JUIST daarom!



TOELICHTING FYSIEKE LEEFOMGEVING

SPUIKOM FASE 1 VLISSINGEN

COLOFON

DOCUMENTGEGEVENS

Titel	Spuikom fase 1 Vlissingen
Rapportnummer	001745_OFL01_D06
Datum	20.05.2025
Status	Definitief
Gemeente	Vlissingen

OPDRACHTGEVER

Naam	Gemeente Vlissingen

OPDRACHTNEMER

Naam	Juust BV
Adresgegevens	Goessestraatweg 17A 4421 AD Kapelle 0113 - 405051 info@juust.nl
Contactgegevens	0113 40 50 51 info@juust.nl

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Plangebied 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Het project 6
2.1 Huidige situatie 6
2.2 Toekomstige situatie 7
2.3 Toetsing aan omgevingsplan 12
2.3.1 Huidige bouw- en gebruiksmogelijkheden 12
2.3.2 Strijdigheid omgevingsplan 12
2.3.3 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties 13

3. Beleidskader 14
3.1 Rijksbeleid 14
3.2 Provinciaal beleid 16
3.3 Gemeentelijk beleid 18

4. Kwaliteit van de leefomgeving 22
4.1 Ondergrond en cultuurhistorie 22
4.1.1 Archeologie 22
4.1.2 Bodemkwaliteit 22
4.1.3 Niet Gesprongen Explosieven 23
4.1.4 Cultuurhistorische waarden 24
4.2 Water en natuur 25
4.2.1 Weging van het waterbelang 25
4.2.2 Soortenbescherming 27
4.2.3 Gebiedsbescherming 28
4.3 Mobiliteit en bereikbaarheid 29
4.3.1 Parkeren 29
4.3.2 Verkeersgeneratie, vervoersmodaliteit en ontsluiting 29
4.4 Duurzaamheid 30
4.4.1 Duurzame energie 30
4.4.2 Circulaire economie 30
4.4.3 Duurzame mobiliteit 31
4.4.4 Biodiversiteit en natuurinclusiviteit 31
4.5 Gezonde leefomgeving 31
4.5.1 Gezonde en natuurlijke leefomgeving 31
4.5.2 Milieuzonering 32
4.5.3 Geluid 33
4.5.4 Omgevingsveiligheid 34
4.5.5 Luchtkwaliteit 35
4.5.6 Windhinder 36
4.5.7 Bezonning/schaduwhinder 36
4.5.8 Milieueffectrapportage 37

5. Conclusie 38
5.1 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties 38
5.2 Belangenafweging 38

6. Uitvoerbaarheid 40
6.1 Economische uitvoerbaarheid 40
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 40
6.2.1 Participatie 40
6.2.2 Terinzagelegging en ketenpartners 40

7. Juridische planbeschrijving 41

7.1 Juridisch kader TAM-IMRO omgevingsplan 41
7.2 Opzet van de regels 41
7.2.1 Algemeen 41
7.2.2 Preambule 41
7.2.3 Inleidende regels 42
7.2.4 Functies en activiteiten 42
7.2.5 Algemene bouwregels 42
7.2.6 Overgangsregels 43

Bijlagen 44
Bijlage 1: Haalbaarheidsonderzoek leisure 45
Bijlage 2: Verkennend bodemonderzoek 46
Bijlage 3: Onderzoek NGE 47
Bijlage 4: Quickscan flora en fauna 48
Bijlage 5: Nader onderzoek 49
Bijlage 6: Stikstofberekening 50
Bijlage 7: Parkeeronderzoek 51
Bijlage 8: Akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit 52
Bijlage 9: Bezonningsstudie 53
Bijlage 10: Beantwoording zienswijzen 54

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Op 18 april 2024 is door de gemeenteraad de gebiedsvisie voor de Spuikom vastgesteld. Deze visie, die de toekomstige ontwikkeling van de Spuikom schetst, moet vertaald worden naar een ruimtelijk en planologisch kader. Het projectgebied van de gebiedsvisie is opgedeeld in twee fases. Fase 1 bestaat uit de deelgebieden Spuiwal en Grote Spuikom. Fase 2 bestaat uit de deelgebieden Duun en Kleine Spuikom. In deze motivering wordt fase 1 uitgewerkt en vertaald naar een planologisch kader. Het deelgebied Spuiwal biedt onder meer ruimte voor maximaal 80 wooneenheden, een gebouw met leisure, beperkte horeca en/of publieke dienstverlening en parkeervoorzieningen. Het deelgebied Grote Spuikom is gericht op groen, water en ontspanning met dagrecreatieve functies en een horecapaviljoen. De ontwikkeling past niet binnen het omgevingsplan (van rechtswege) van de gemeente Vlissingen, zijnde het voormalige bestemmingsplan 'Boulevard' uit 1978. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, moet het omgevingsplan gewijzigd worden. Vanwege de planning en de flexibiliteit die het plan moet bieden, is gekozen voor een TAM-IMRO omgevingsplan. In de voorliggende motivering wordt onderbouwd dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

1.2 PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen aan de noordoostzijde van de Boulevard. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 42.943 m^2 en bestaat uit de volgende kadastrale percelen:

- Gemeente Vlissingen, sectie A, perceelnummer 6590 (ca. 40.000 m^2)
- Gemeente Vlissingen, sectie A, perceelnummer 6169 (2.738 m^2)
- Gemeente Vlissingen, sectie A, perceelnummer 6589 (205 m^2)



Afbeelding 1 | Luchtfoto met plangrens (bron: PDOK; bewerking: Juust)

1.3 LEESWIJZER

Deze toelichting bestaat, naast dit inleidend hoofdstuk, uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk twee wordt het initiatief nader toegelicht. Hoofdstuk drie beschrijft het geldende beleidskader, in hoofdstuk vier worden de verschillende milieu- en omgevingsaspecten beoordeeld, in hoofdstuk vijf gaan we in op de evenwichtige toedeling van functies aan locaties en in hoofdstuk zes wordt ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

2. HET PROJECT

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied is gelegen tussen de Spuikomweg, de Duinpoortweg en de Komstraat/Glacisstraat. In de huidige situatie bestaat het plangebied voor het merendeel uit water en groen. Het plangebied heeft in het verleden een grote rol gespeeld in de relatie tussen het inlandse water en het getij. Dit is in de huidige situatie nog steeds zichtbaar. Ter hoogte van de Komstraat/Glacisstraat is een openbaar parkeerterrein aanwezig. In de gebiedsvisie Spuikom wordt aangegeven dat het plangebied oogt als de achterkant van bebouwing en als een plek waar dominante en prominente functies (zoals de bioscoop) niet in samenhang met elkaar zijn gesitueerd.



Afbeelding 2 | Huidige situatie plangebied – momentopname 2021 (bron: Gebiedsvisie Spuikom)



Afbeelding 3 | Huidige situatie plangebied – momentopname 2021 (bron: Gebiedsvisie Spuikom)

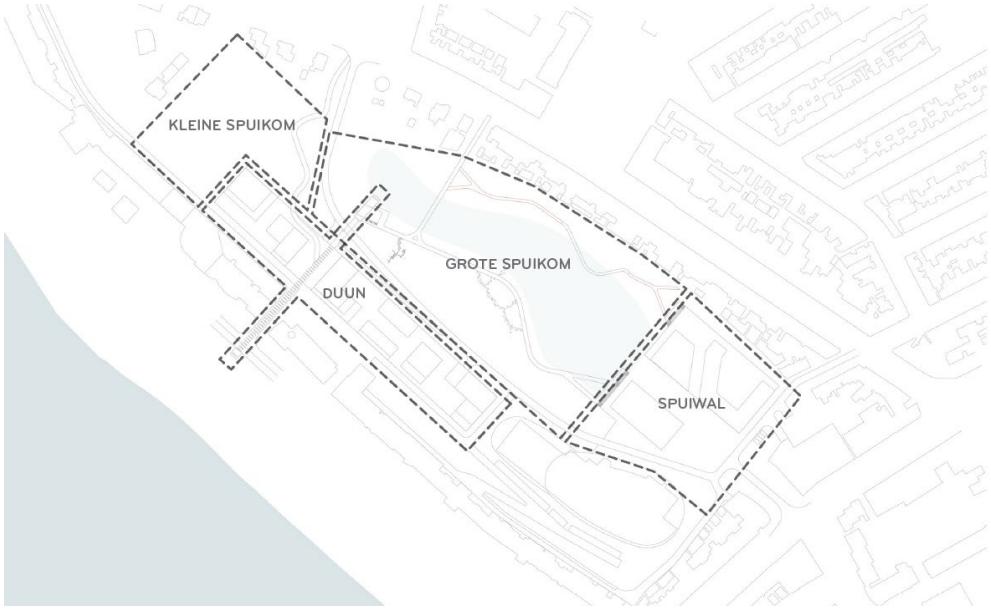
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de toekomstige situatie zal de Spuikom een belangrijkere rol gaan spelen in het klimaatadaptief maken van Vlissingen. Het gebied zal, meer dan nu het geval is, tijdelijk hemelwater bufferen en tegelijkertijd tegendruk geven tegen het lichtere zoute water dat als gevolg van de klimaatverandering als kwelwater ondergronds naar binnen stroomt. Naast een klimaatadaptieve functie fungeert het gebied ook als schakel in een routenetwerk voor dagelijks gebruik. Binnen de Spuikom is ook ruimte voorzien voor onder meer leisure, horeca, parkeren en wonen.



Afbeelding 4 | Toekomstige situatie Spuikom (bron: Sweco)

In de gebiedsvisie Spuikom is de gehele Spuikom opgedeeld in vier deelgebieden: *Spuiwal, Grote Spuikom, Kleine Spuikom en Duun*. Hieronder wordt specifiek ingegaan op de toekomstige situatie van de deelgebieden Spuiwal en Grote Spuikom.



Afbeelding 5 | Deelgebieden Spuikom (bron: Gebiedsvisie Spuikom)

<u>Grote Spuikom</u>

In de Grote Spuikom wordt het water, dat ooit prominent aanwezig was, weer voor een belangrijk deel teruggebracht. Het gedeelte tussen de Spuikomweg en de Duinpoortweg wordt een natuurlijk gebied met een centrale positie voor het water dat zich kenmerkt door twee verschillende oevers:

- een natuurlijke oever aan de Duinpoortwegzijde; een flauwe oever met riet en een dichtere bosschage evenwijdig aan de Duinpoortweg. Ecologie, biodiversiteit en groen gaan hier goed samen met wandelen en het panorama over het water.
- de oever aan de Spuikomwegzijde krijgt een recreatief accent in een natuurlijke setting, met volop ruimte voor sport, spel en activiteiten. Hier is ruimte voor dagrecreatieve functies.

Het groen biedt ruimte voor tal van activiteiten, zowel op eigen initiatief als georganiseerd. De Grote Spuikom kan in combinatie met de Spuiwal benut worden voor tal van grotere en kleinere evenementen. Kleinschalige evenementen geven de plek bekendheid in de stad, maar het zijn vooral de ongedwongen momenten die gekoesterd worden in de Spuikom: picknicken met het gezin aan het water en een potje voetbal. Een kleinschalig paviljoen draagt bij aan de aantrekkelijkheid voor verschillende doelgroepen en het gebruik van deze oever. Bij het paviljoen en in de openbare groene ruimte ontstaat een plek voor ontmoeting. Bovenop het paviljoen komt als onderdeel van de 'pier' een looppad op het paviljoen. Dit looppad verbindt de boulevard met de Spuikom. Het looppad wordt in fase 2 van de Spuikom geregeld of met een losse aanvraag voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

Door het groen lopen formele paden, zoals fietspaden en vlonderpaden en een paar minder formele paden, zoals struinpaden en een blote voetenpad. Openbare toegankelijkheid voor alle gebruikers is van belang om dit deel van de Spuikom tot een groenblauw hart voor de stad te maken.



Afbeelding 6 | Deelgebied Grote Spuikom (bron: Sweco)

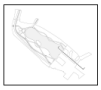
Spuiwal

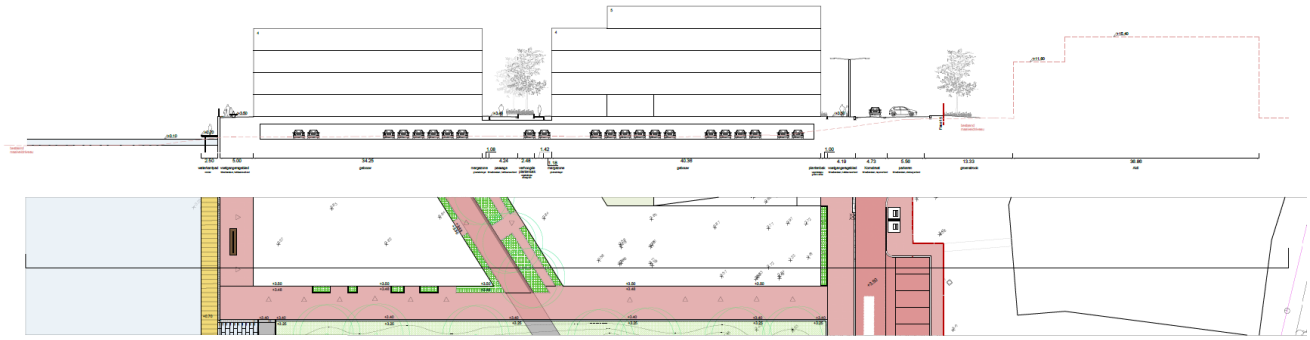
In het deelgebied Spuiwal, aan de binnenstadszijde van de Spuikom, komt een gemengd stedelijk programma. In het gebied wordt ruimte geboden aan twee woonblokken met maximaal 80 wooneenheden voor permanent wonen. De twee woonblokken zijn gesitueerd aan de noordoostzijde van het deelgebied Spuiwal. De woonblokken bestaan uit drie tot vijf bouwlagen en gezien vanuit de Spuikom bouwt de hoogte zich gestaag op richting het centrum. Het nader uit te werken concept van terraswoningen leent zich voor het realiseren van meergeneratie- en gezinswoningbouw die zich binnen de Zeeuwse markt weet te onderscheiden; een ideale combinatie met het beste van een gezinswoning en een appartement. In de plint van de woonblokken is beperkte ruimte voorzien voor horeca en/of publieke dienstverlening. Hierbij wordt gedacht aan onder meer de volgende functies: horeca, huisarts, apotheek, fysiotherapeut en consultatiebureau.

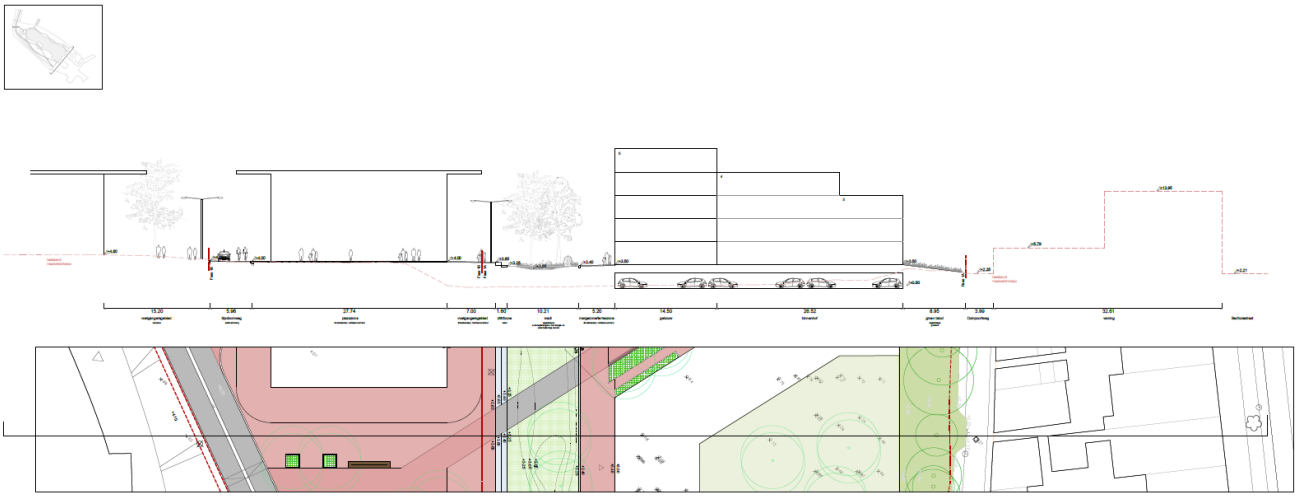
Daarnaast wordt aan de zuidwestzijde van het deelgebied voorzien in een gebouw waar leisure activiteiten kunnen plaatsvinden. Het iconische pleingebouw biedt bovengronds en deels ondergronds ruimte voor het leisure- en cultuurprogramma, eventueel in combinatie met verblijfsrecreatie. Een variabel programma van leisure, zowel gericht op overdag als op de avond, biedt kansen. Het openbaar gebied komt op één niveau met de entreeruimte voor de bioscoop, waardoor een meer levendige openbare ruimte ontstaat.



Afbeelding 7 | Deelgebied Spuiwal (bron: Sweco)







Afbeelding 8 | Doorsnedes Spuiwal (bron: OKRA)

Door Ginder is een studie uitgevoerd naar een haalbaar leisureconcept voor de Spuikom (bijlage 1). Uitkomst van de studie is het voorstel voor een hybride leisure- en innovatiecentrum, ofwel het 'Spuikom Experience Center'. Dit is een hybride centrum waar jong en oud elkaar ontmoeten, leren, bewegen, ontspannen en geinspireerd raken. Daarbij zijn de volgende kansrijke leisure functies in beeld gebracht: Jeu de boules, VR/AR Experience, fitness hyrox centrum, racket/padelcentrum, klimhal/bouldering en/of een sciencecentrum/leerfabriek. Dit centrum draagt bij aan de vitaliteit van Vlissingen, biedt werkgelegenheid, versterkt toerisme en stimuleert innovatie. Omdat de realisatie van de uiteindelijke functies mogelijk pas over één of meerdere jaren plaatsvindt, kan de locatie tijdelijk worden ingezet voor (tijdelijke) placemaking om het gebied een (culturele) invulling te geven en meer bekendheid te genereren. Denk hierbij aan (culturele) festivals, outdoor kunstwerken of (tijdelijke)culturele broedplaatsen, die het gebied identiteit kunnen geven en kunnen verlevendigen.

Het maaiveld wordt gelijk getrokken met het aangrenzende maaiveld rondom bioscoop Cine City en de naastgelegen supermarkt. Door het ophogen van het maaiveld wordt er ruimte gecreëerd om (op het bestaande niveau voor ophoging) een ondergrondse parkeergarage (max. 1 laag) mogelijk te maken. Deze parkeergarage voorziet in de parkeergelegenheid voor in ieder geval het woonprogramma.



Afbeelding 9 | Sfeerimpressies met zicht op Spuiwal (boven) en horecapaviljoen (onder) (bron: Gebiedsvisie Spuikom)

Kavelpaspoort

Voor het plangebied wordt een kavelpaspoort opgesteld. In het kavelpaspoort zijn de stedenbouwkundige kaders, onder meer bouwhoogtes en bouwvlakken, voor de Spuikom vastgelegd. Deze stedenbouwkundige kader sluiten aan bij de gebiedsvisie voor de Spuikom. Het kavelpaspoort wordt privaatrechtelijk geborgd. Ook is, na vaststelling van de gebiedsvisie, het ontwerp verder technisch uitgewerkt.

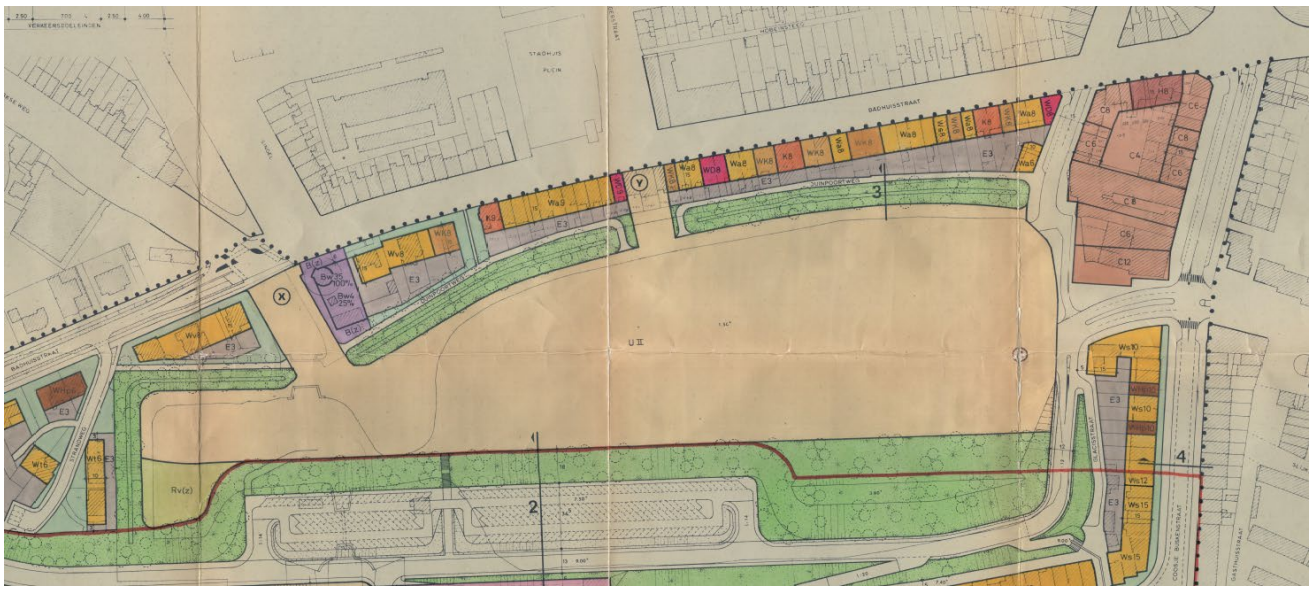
2.3 TOETSING AAN OMGEVINGSPLAN

2.3.1 Huidige bouw- en gebruiksmogelijkheden

Ter plaatse van het plangebied geldt het omgevingsplan van de gemeente Vlissingen. Het bestemmingsplan 'Boulevard', dat op 30 juni 1978 door de gemeenteraad is vastgesteld, maakt met de inwerkingtreding van de Omgevingswet van rechtswege deel uit van het omgevingsplan. De gronden van het plangebied hebben de bestemming 'Uit te werken gebied II' en deels 'Groenvoorzieningen'. In de planregels behorende bij de bestemming 'Uit te werken gebied II' is het volgende opgenomen:

De gronden met de bestemming 'Uit te werken gebied II' mogen na uitwerking door burgemeester en wethouders uitsluitend worden gebruikt voor woondoeleinden, verblijfsrecreatie, kantoren, openbare en bijzondere doeleinden en recreatie evenals voor de daarbij behorende voorzieningen zoals verkeersdoeleinden, groenvoorzieningen, tuin en erf, waarbij de volgende bepalingen in acht moeten worden genomen:

a. de hoogte van de bebouwing mag niet minder dan 6.00 en niet meer dan 12.00 m bedragen met dien verstande dat op 30% van de totale oppervlakte bebouwing met een hoogte van 15.00 is toegestaan;
b. de op de kaart aangegeven punten x, y en z dienen onderling door een wegverbinding ten behoeve van het autoverkeer te worden verbonden;
c. het aantal verblijfseenheden (woningen en appartementen) mag niet minder dan 300 en niet meer dan 350 bedragen;
d. binnen het gebied moeten ten minste 535 al of niet overdekte stallingsruimten voor auto's aanwezig zijn;
e. bij ten minste 90% van de verblijfseenheden moet een onoverdekte en vanuit de verblijfseenheid direct toegankelijke buitenruimte aanwezig zijn van ten minste 30 m^2, die zowel op de begane grond als op een ander niveau kan liggen;
f. burgemeester en wethouders mogen van deze uitwerkingsbevoegdheid geen gebruik maken alvorens door de raad een verkeerscirculatieplan voor de gemeente is vastgesteld.



Afbeelding 10 | Uitsnede omgevingsplan gemeente Vlissingen (bron: Omgevingsloket, bewerking: Juust)

2.3.2 Strijdigheid omgevingsplan

Over het plangebied ligt een bestemming met uitwerkingsplicht. De uitwerkingsplicht als instrument is vervallen bij het inwerking treden van de Omgevingswet. Bij voldoende concrete uitwerkingsregels, waarbinnen de beoogde ontwikkeling passend is, kan een vergunning voor een omgevingsplanactiviteit worden verleend. Daarvan is hier geen sprake. Enerzijds zijn de bepalingen onvoldoende concreet, anderzijds past alleen het woonprogramma van maximaal 80 wooneenheden binnen deze bepalingen. De overige onderdelen van de voorgenomen ontwikkeling (leisuregebouw, paviljoen etc.) wijken af van deze bepalingen voor zowel het gebruik als het bouwen. Daarom is het noodzakelijk een nieuw planologisch kader op te zetten. Voorliggend plan voorziet hierin.

2.3.3 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Er dient gemotiveerd te worden dat de ontwikkeling met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) aanvaardbaar wordt geacht, volgens artikel 8.0a, tweede lid van het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl). Daarnaast moet ook voldaan worden aan de instructieregels en instructies van zowel de provincie als het Rijk (artikel 8.0b Bkl).

De instructieregels hebben betrekking op verschillende aspecten, waaronder bijvoorbeeld het beschermen van waterbelangen, gezondheid, milieu, landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed of het waarborgen van de veiligheid. Deze aspecten worden afzonderlijk behandeld in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de diverse aspecten met elkaar gewogen.

3. BELEIDSKADER

3.1 RIJKSBELEID

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)
Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. Met de NOVI geeft het kabinet richting aan grote opgaven waardoor Nederland de komende 30 jaar verandert. In de NOVI wordt aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 de langetermijnvisie in beeld gebracht. Het Rijk wil sturen op de nationale belangen. De inzet van het Rijk is samengevat in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie.
- Duurzaam economisch groeipotentieel.
- Sterke en gezonde steden en regio's.
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dit houdt in dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. De NOVI maakt bij het maken van keuzes gebruik van drie afwegingsprincipes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies,
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal, en
- Afwentelen wordt voorkomen.

Motivering
De beleidsdoorwerking van de NOVI vindt plaats door middel van wet- en regelgeving, NOVEX-gebieden, Gebiedsagenda's Grote Wateren en de Omgevingsagenda's. Het plangebied ligt binnen het NOVEX-gebied 'North Sea Port District'. De NOVEX-gebieden vloeien voort uit de definitie van acht NOVI-gebieden, zeven verstedelijkingsstrategieën, een tweetal nieuwe gebieden en een enkele samenvoeging. De NOVEX gebieden onderscheiden zich doordat daar het proces om te komen tot samenhangende ruimtelijke keuzes vanuit een nationale urgentie centraal wordt gesteld.

North Sea Port District
Het North Sea Port District is een Vlaams-Nederlandse economische groeiregio in het hart van de EU met een sterke zeehaven, een belangrijk industrieel cluster en een grootstedelijk en hoogopgeleid achterland met unieke natuur. Grote grensoverschrijdende opgaven in energietransitie, circulaire economie, mobiliteit, logistiek & transport en leefbaarheid vragen verdergaande duurzame eenwording.

De meerwaarde van de status van het NOVEX-gebied is, dat er momentum is om in te zetten op een samenhangende grensoverschrijdende samenwerking. Een samenwerking die de realisatiekracht ten goede komt en een bijdrage kan leveren aan het versterken van de nationale economie en de brede welvaart van Zeeland. De uitdaging is om (met name) aan de zijde van het Rijk te verbreden en beter af te stemmen en er echt een gezamenlijke langetermijnvisie van te maken.

In dit gebied gaat het vooral om de verduurzaming van het havenindustrieel complex Gent – Terneuzen – Vlissingen. Dit moet gebeuren in combinatie met een bereikbaarheidsopgave en het feit dat deze regio met een daling van de beroepsbevolking te kampen heeft. Daarnaast moeten oplossingen gevonden worden in een grensoverschrijdende context. De doelen voor dit NOVEX-gebied hebben geen directe doorwerking voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie
Het rijksbeleid staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

Ladder voor duurzame verstedelijking
De ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in artikel 5.129g Bkl, en stelt hierdoor inhoudelijke eisen aan het omgevingsplan én de omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit. De ladder is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal benut wordt en leegstand voorkomen wordt.

De ladder voor duurzame verstedelijking is van toepassing op een stedelijke ontwikkeling die bestaat uit de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelsvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is. Voor zover een omgevingsplan of omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt, met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand, in het omgevingsplan rekening gehouden met de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling.

Als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het bestaand stedelijk gebied wordt aanvullend op de beschrijving van de behoefte en het resultaat van het benodigde overleg, gemotiveerd waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien. Onder stedelijk gebied wordt verstaan: een op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit toegelaten stedenbouwkundig samenstel van bebouwing voor wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel en horeca, en de daarbij behorende openbare of sociaal-culturele voorzieningen en infrastructuur, met uitzondering van stedelijk groen aan de rand van die bebouwing en lintbebouwing langs wegen, waterwegen of waterkeringen.

Motivering

In welke gevallen er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling is niet concreet vastgelegd. De jurisprudentie geeft op het gebied van woningbouw wel een constante lijn aan. Bouwplannen met minder dan 11 woningen zijn geen stedelijke ontwikkeling. In dit geval is er sprake van de ontwikkeling van maximaal 80 woningen en daarmee is de voorgenomen ontwikkeling dus aan te merken als een stedelijke ontwikkeling.

Het leisuregebouw en het paviljoen worden eveneens aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling. Artikel 5.129g Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bepaalt dat de Ladder betrekking heeft op een stedelijke ontwikkeling die voldoende substantieel is. De aard en omvang van de ontwikkeling in relatie met de omgeving bepalen of het plan voldoende substantieel is. In artikel 5.129g Bkl is geen ondergrens vastgelegd. In uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State zijn hiervoor richtlijnen uitgezet. De Afdeling geeft geen harde ondergrenzen, maar stelt wel 'in beginsel' grenzen. Bij nieuwbouw en uitbreiding van overige stedelijke functies ligt de ondergrens in beginsel bij een ruimtebeslag van 500 m^2. Het leisuregebouw en het paviljoen hebben gezamenlijk een ruimtebeslag van meer dan 500 m^2 en zijn daarom eveneens aan te merken als een stedelijke ontwikkeling.

De totale ontwikkeling (wonen, leisure en paviljoen) vormt bovendien een nieuw beslag op de ruimte. Er is dus sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. De behoefte moet in het kader van de ladder nader getoetst worden. In paragraaf 3.2 'Provinciaal beleid' en paragraaf 3.3 'Gemeentelijk beleid' wordt nader ingegaan op de behoefte aan woningbouw en horeca (paviljoen). In paragraaf 2.2. is reeds ingegaan op de haalbaarheid van leisure binnen de Spuikom op basis van het onderzoek van Ginder. Hieruit blijkt dat er voldoende behoefte is aan de voorgenomen ontwikkeling. Daarnaast ligt de locatie binnen het bestaand stedelijk gebied. Bovendien zijn er in de Spuikom altijd plannen geweest voor woningbouw. Zo heeft het plangebied in het voormalige bestemmingsplan de bestemming 'Uit te werken gebied II' waarbij voorzien was in maximaal 350 woningen. Het plan voldoet aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

Conclusie

De ladder voor duurzame verstedelijking staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

3.2 PROVINCIAAL BELEID

Zeeuwse Omgevingsvisie

De Provincie Zeeland heeft de Zeeuwse Omgevingsvisie op 21 november 2021 vastgesteld. De meest recente versie op 1 januari 2025 in werking getreden. Deze visie benoemt de vier Zeeuwse ambities voor 2050 voor de kwaliteit van de fysieke leefomgeving in de provincie Zeeland. Deze sluiten aan bij de prioriteiten van de NOVI en geven daar een Zeeuwse invulling aan. De Zeeuwse ambities geven richting aan het provinciale beleid en de uitvoering daarvan. Deze ambities zijn:

- Uitstekend wonen, werken en leven in Zeeland.
- Balans in de grote wateren en het landelijk gebied.
- Een duurzame en innovatieve economie.
- Klimaatbestendig en CO2-neutraal Zeeland.

Deze vier Zeeuwse ambities vragen om een goede afweging van keuzes, zowel op regionaal als op lokaal niveau. De drie afwegingsprincipes die het Rijk daarvoor heeft bedacht -zoals aangegeven in de NOVI- zijn in de Omgevingsvisie vertaald naar vier afwegingsfactoren. Deze zijn nodig om een zorgvuldige afweging te kunnen maken bij concrete initiatieven en activiteiten in Zeeland. Deze afwegingsfactoren zijn:

- Doe meer met minder grond.
- Werk samen en deel kosten en baten.
- Maak gebruik van de Zeeuwse kernkwaliteiten.
- Denk aan de toekomst en aan de rest van de wereld.

De vier ambities zijn algemene strategische ambities met 2050 als horizon. Deze moeten ook richting geven aan beleidsdoelstellingen voor de kortere termijn (2030). In de Omgevingsvisie Zeeland is dan ook het beleid voor de periode tot 2030 vormgegeven.

Dit beleid is onderverdeeld in doelen voor 2030, de huidige situatie, acties voor de periode tot 2030 én afwegingsfactoren voor de uitvoering. Er zijn 27 thema's (bouwstenen) uitgewerkt waarbij het beleid voor de komende 10 jaar is weergegeven en waarvoor instrumenten, waaronder de Zeeuwse Omgevingsverordening, kunnen worden ingezet. In de Omgevingsverordening Zeeland is het beleid uit de Zeeuwse Omgevingsvisie verankerd.

Motivering

Ten aanzien van de ambitie 'Uitstekend wonen, werken en leven in Zeeland' zijn de bouwstenen 'woningvoorraad', 'woonomgeving' en 'Voorzieningen en evenementen' relevant. Voor de woningvoorraad is de doelstelling ''Een toekomstbestendige en CO2-neutrale woningvoorraad die in kwaliteit en kwantiteit aansluit op de vraag.'' relevant. De nieuwbouw moet onder andere passend zijn bij de huidige en toekomstige behoefte en minimaal 50% circulair zijn. De focus ligt op kwaliteit in woningtypen en locaties. Het gaat om het toevoegen van de juiste woningen aan de voorraad op de juiste plekken, complementair aan de bestaande voorraad. Voor de bouwsteen 'woonomgeving' is de doelstelling: ''Onze woonomgeving is veilig en klimaatadaptief, lokt gezond gedrag uit en draagt bij aan biodiversiteit.'' relevant. Hierin speelt 'toekomstbestendige woongebieden op de goede plek' een belangrijke rol. Voor de bouwsteen 'Voorzieningen en evenementen' gaat het om de aanwezigheid van een bereikbare en toegankelijke voorzieningen op gebied van kinderopvang, zorg en cultuur. Deze voorzieningen dragen bij aan de leefbaarheid van een gebied voor mensen die daar wonen. Het vormt tegelijkertijd een belangrijke voorwaarde om als gebied aantrekkelijk te zijn en te blijven.

In dit geval gaat het om een binnenstedelijke ontwikkelingsopgave aansluitend op het centrumgebied. In het stedelijk gebied verliezen steeds meer vormen van vastgoed hun functie, zoals maatschappelijk vastgoed, scholen, winkels, kerken en kantoren. Voor de dynamiek van het stedelijk gebied is het cruciaal dat woningen toegevoegd worden, er ruimte is voor recreatie, ontmoeting en leisure. De ontwikkeling betreft de realisatie van maximaal 80 woningen, een leisuregebouw, een paviljoen, dagrecreatie, een parkeergarage en een groenblauwe oase. Het bouwprogramma voorziet in de kwantitatieve behoefte (zie onder 'Zeeuwse Woondeal') maar ook in de kwalitatieve behoefte (zie paragraaf 3.3 'Gemeentelijk beleid' onder 'Strategische visie 2040, Blik op de toekomst').

Conclusie

De Zeeuwse Omgevingsvisie staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

Omgevingsverordening Zeeland

De Omgevingsverordening Zeeland gaat over de fysieke leefomgeving van de provincie. Bij de beoordeling van ruimtelijke plannen is vooral hoofdstuk 2 dat gaat over activiteiten in de fysieke leefomgeving van belang. Daarnaast moet getoetst worden aan de instructieregels zoals opgenomen in hoofdstuk 5.

Motivering

Er zijn in de omgevingsverordening geen specifieke regels opgenomen die van invloed zijn op dit specifieke plan, anders dan de aspecten waar aan getoetst is zoals omschreven in hoofdstuk 4 van deze toelichting. Het plangebied is niet gelegen binnen relevante invloedssferen van de Omgevingsverordening Zeeland en vormt daarom geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling. De omgevingsverordening Zeeland staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

Zeeuwse Woondeal

Het Rijk heeft, in het kader van de Nationale Woon- en Bouwagenda, zogenaamde woondeals gesloten met provincies en gemeenten. In de woondeals zijn afspraken gemaakt over onder meer het aantal te bouwen woningen, de locaties en voor wie er moet worden gebouwd. De woondeal is de basis voor een lange samenwerking tussen overheden, woningcorporaties en marktpartijen. Deze samenwerking moet ervoor zorgen dat er sneller en meer betaalbare huur- en koopwoningen worden gebouwd in Zeeland. De woondeal is 6 maart 2023 ondertekend door de minister voor Volkshuisvesting en ruimtelijke ordening, de Provincie Zeeland en de dertien Zeeuwse gemeenten. Het doel van de woondeal is het bouwen van 16.500 extra woningen in Zeeland in de periode tot en met 2030. Twee derde van deze woningen moet betaalbaar zijn. Elke gemeente neemt een eerlijk deel van de regionale opgave op zich.

Betaalbaarheid en kwaliteit

De beschikbaarheid van een passende woning staat voor veel mensen onder druk; mensen zijn onvoldoende in staat om snel een woning te vinden die bij hen past. Dit hangt sterk samen met de betaalbaarheid van wonen: veel mensen hebben moeite met hun woonlasten of kunnen geen voor hen betaalbare woning vinden. Daarnaast is de kwaliteit in toenemende mate een probleem: veel woningen passen niet bij de levensfase of woonbehoefte, zijn niet duurzaam of staan in een wijk waar sprake is van slecht onderhoud of waar de kwaliteit van de leefomgeving onder druk staat. Gelet op de meest actuele cijfers van de provincie Zeeland kan er voorzien worden in de behoefte voor de aantallen nieuw te bouwen woningen. De kwaliteit en betaalbaarheid van deze toe te voegen woningen blijft echter een aandachtspunt. Landelijk moet 2/3 van het aantal toe te voegen woningen namelijk betaalbaar zijn. Onder de definitie van betaalbaar vallen betaalbare koop (tot € 405.000,- vanaf 2025), maar ook midden huur (€ 1.000 of minder per maand) en sociale huur. Naast de inzet op 2/3 betaalbare nieuwbouw, moet iedere gemeente zijn eerlijke aandeel nemen in sociale huisvesting. Het streven is om landelijk ten minste 30 procent van de woningvoorraad te laten bestaan uit sociale huurwoningen.

Walcheren

Op Walcheren ligt zowel een kwantitatieve als een kwalitatieve woonopgave. Momenteel is er sprake van krapte op de woningmarkt. De kwantitatieve opgave dient dus om het huidige tekort in te lopen en daarnaast is er behoefte aan nieuwbouw voor de toekomstige groei. Het gaat in Walcheren om de realisatie van in totaal 5.345 woningen in de periode tot en met 2030. De geïnventariseerde plancapaciteit bedraagt 7.280 woningen en is daarmee voldoende om de ambitie waar te maken. De regio zet zich in om 2/3 betaalbaarheid van de bruto toevoeging aan de woningvoorraad te bereiken vanaf 2025. De regio zet zich in voor de realisatie van 4.291 betaalbare huur- en koopwoningen in de nieuwbouw.

De gemeente Vlissingen heeft een aandeel van 2.610 te realiseren woningen. Kwalitatief wordt ingezet op:

- Herstructurering van voornamelijk naoorlogse woningen in verband met kwaliteit, niet toekomstbestendig aanbod en duurzaamheid.
- Extra aanbod van goedkope en betaalbare woningen, waaronder sociale huurwoningen (ook voor de aandachtsgroepen als statushouders en uitstroom vanuit maatschappelijke opvang).
- Woningen voor de toekomst. Door de steeds grotere groep ouderen ligt de focus op het toevoegen van nultredenwoningen. Hierdoor wordt ook de doorstroming bevorderd en kunnen goedkopere woningen in de bestaande markt beschikbaar komen.

Motivering
De ontwikkeling levert een bijdrage aan de kwantitatieve woningbouwopgave zoals opgenomen in de Zeeuwse woondeal. De Spuikom wordt, naast de sleutelprojecten Scheldekwartier, Baskensburg en Crocuslaan, specifiek genoemd in de woondeal. Benoemd is dat er binnen de Spuikom enkele honderden woningen gerealiseerd kunnen worden binnen 5 jaar. Deze projecten zijn nodig om de Vlissingse opgave te realiseren. Verder draagt de ontwikkeling bij aan de toevoeging van nultredenwoningen. Hierdoor wordt ook de doorstroming bevorderd en kunnen goedkopere woningen in de bestaande markt beschikbaar komen.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet grotendeels in de realisatie van appartementen en voor een klein deel in grondgebonden woningen (zijde Komstraat/Glacisstraat). De verhouding koop en huur ligt niet vast. Het is denkbaar dat alle woningen op de markt gezet worden als koopwoningen, maar het is ook denkbaar dat een deel aangeboden wordt als huurwoningen. De woningmarkt in Vlissingen is vrij eenzijdig, met een overschot aan goedkope (huur)woningen. Er is daarom grote behoefte aan meer middeldure en dure huur- en koopwoningen (zie ook paragraaf 3.3 'Gemeentelijk beleid'). Van alle woningen in Vlissingen valt momenteel 77% in de categorie 'betaalbaar'. De insteek van dit plan is om in te zetten op een gemengd woonmilieu met middeldure en dure koop- en huurwoningen, als ook 30% goedkope woningen voortkomend uit de Woondeal.

Conclusie
De Zeeuwse woondeal staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

3.3 GEMEENTELIJK BELEID

Strategische visie 2040, Blik op de toekomst
De gemeente Vlissingen heeft een toekomstvisie voor de hele gemeente opgesteld. In september 2021 is de visie door de gemeenteraad vastgesteld. De visie gaat in op 6 thema's: hotspot voor delta-innovatie, Vlissingen in verbinding, Vlissingen is duurzaam, Vlissingen is gezond en vitaal, Vlissingen is in balans en Vlissingen in samenwerking.

Motivering
In dit geval zijn de thema's 'Vlissingen is duurzaam', 'Vlissingen is in balans' en 'Vlissingen is gezond en vitaal' van toepassing. De Grote Spuikom draagt bij aan het thema 'Vlissingen is gezond en vitaal'. In de Grote Spuikom worden formele paden (fiets- en vlonderpaden) en minder formele paden (struinpaden en blote voetenpad) aangelegd. Ook is ruimte om ter plaatse sportieve activiteiten te organiseren. Dit alles draagt bij aan een gezond en vitaal Vlissingen. De Spuikom fase 1 draagt ook bij aan het thema 'Vlissingen is duurzaam'. Concreet krijgt dit vorm doordat de Spuikom een belangrijke rol gaat spelen in het klimaatadaptief maken van Vlissingen. Het gebied zal tijdelijk hemelwater bufferen en tegelijkertijd tegendruk geven tegen het zoute water dat als gevolg van de klimaatverandering als kwelwater ondergronds naar binnen stroomt. Er is al sprake van zoute kwel in de Spuikom. De kwel gaat, uitgaand van het hoge uitstootscenario, pas overheersen in 2100. Daarnaast zijn er ook verschillende ambities op het gebied van duurzame energie, circulariteit, duurzame mobiliteit en biodiversiteit/natuurinclusiviteit.

Als het gaat om 'Vlissingen in balans' dan sluit het woningaanbod in 2024 goed aan op jonge gezinnen en hun hoger besteedbare inkomen, van energiezuinige appartementen tot eengezinswoningen in een groene omgeving. Met de grote variatie in het woningaanbod kunnen starters hun hele wooncarrière binnen de gemeente blijven. De Delta-gerelateerde bedrijven en het Justitieel complex bieden een interessante werkomgeving die bijvoorbeeld hoger opgeleide werknemers uit binnen- en buitenland aantrekt of behoudt. Het merendeel van de woningen is bedoeld voor bewoners met een hoog besteedbaar inkomen. De inwoners uit de gemeente kunnen bijvoorbeeld wooncarrière maken waardoor de doorstroming wordt bevorderd. Hierdoor kunnen goedkopere woningen in de bestaande markt beschikbaar komen. Het draagt bij aan de gewenste variatie in het woningaanbod. De insteek van dit plan is om in te zetten op een gemengd woonmilieu met middeldure en dure koop- en huurwoningen, als ook 30% goedkope woningen voortkomend uit de Woondeal.
Conclusie
De Strategische visie staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

Omgevingsvisie Vlissingen 2040 - Vlissingen in balans

De Omgevingsvisie Vlissingen 2040 - Vlissingen in balans is op 21 maart 2024 vastgesteld door de gemeenteraad. De omgevingsvisie geeft aan met welke belangen en uitdagingen de gemeente tot 2040 aan de slag gaat. Vanuit het DNA van de gemeente is een vertaling gemaakt naar 3 ambities:

- Verbinding tussen mensen
- Verbinding tussen land en water
- Hotspot voor delta-innovatie, kenniseconomie

Om deze ambities te behalen heeft de gemeente 9 hoofdopgaven geformuleerd:

- Natuurlijke en groene leefomgeving
- Klimaatbestendige leefomgeving
- Cultureel en beleefbaar
- Fysiek en digitaal verbonden
- Circulair en energieneutraal
- Gezond economisch klimaat
- Aantrekkelijk wonen en verblijven
- Sociaal en gezond
- Veilige leefomgeving

Naast deze hoofopgaven die vooral Vlissingen-breed zijn georiënteerd heeft de visie ook een gebiedsgerichte uitwerking. Hierin worden 8 deelgebieden benoemd: Binnenstad, Stedelijk woongebied, Kustzone en Open water, Bedrijventerreinen, Kenniswerf en Stationsgebied, Buitengebied en cultuurlandschap, Buitenhaven en Sloehaven, Landelijk woongebied.

Motivering

De gewenste ontwikkeling draagt bij aan de hoofdopgaven 'Natuurlijke en groene leefomgeving' (zie 2.2), 'Klimaatbestendige leefomgeving' (zie 2.2 en 4.2.1), 'Cultureel en beleefbaar', 'Circulair en energieneutraal' (4.4), 'Aantrekkelijk wonen en verblijven' en 'Sociaal en gezond' (zie 3.3, Strategische Visie). Hieronder wordt ingegaan op 'Cultureel en beleefbaar' en 'Aantrekkelijk wonen en verblijven'. De overige aspecten zijn reeds beschreven of worden in H4 beschreven.



Afbeelding 11 | Uitsnede Omgevingsvisie Vlissingen 2040 (Bron: Gemeente Vlissingen; bewerking Juust)

Cultureel en beleefbaar
Cultureel en beleefbaar Vlissingen gaat over de cultuurhistorie, kunst- en cultuurvoorzieningen, evenementen, het toerisme en de recreatie die Vlissingen rijk is. De Spuikom fase 1 draagt bij aan zowel cultuurvoorzieningen, evenementen als recreatie. Zo zijn er in het leisuregebouw verschillende mogelijkheden voor cultuurvoorzieningen. In de Grote Spuikom zijn ook verschillende recreatie- en spelmogelijkheden. Daarnaast wordt ook een paviljoen toegevoegd. Het plan draagt bij aan een cultureel en beleefbaar Vlissingen.

Aantrekkelijk wonen en verblijven
De opgaven aantrekkelijk wonen en verblijven gaat over de woon- en leefomgeving, met de focus op wonen en verblijven. Welke woningen willen we bouwen, wie kan hierin wonen, maar bijvoorbeeld ook hoe willen we onze woningvoorraad verduurzamen? Het gaat over de ruimtelijke uitwerking hiervan: op welke manier kunnen deze woningen een plek krijgen. Aantrekkelijk wonen en verblijven gaat niet alleen om kwalitatief aantrekkelijke, gezonde en veilige woningen. Ook de ruimtelijke kwaliteit van de buitenruimte en de aanwezige voorzieningen tellen mee.

De woningmarkt in Vlissingen is vrij eenzijdig, met vooral goedkope woningen. Er is daarom grote behoefte aan meer middeldure en dure huur- en koopwoningen. Naast deze nieuwe woningen hebben de bestaande goedkope woningen aandacht nodig, zodat de leefbaarheid en duurzaamheid ervan verbetert. Er is daarom vraag naar aanvullende woningtypes (toekomstbestendig) en aantrekkelijke en kwalitatief hoogwaardige locaties. Een goed werkende woningmarkt heeft ook een goede doorstroming in de woningvoorraad nodig. Die wordt momenteel geremd, deels door de grote groep ouderen in Vlissingen. Zij hebben minder behoefte om te verhuizen en mogelijkheden voor doorstroming ontbreken. Hierdoor is een groot aantal eengezinswoningen niet beschikbaar voor doorstromende jonge gezinnen en komen starters de woningmarkt niet op. Om sociaaleconomisch in balans te komen, is aanbod van meer middeldure en dure huur- en koopwoningen één van de oplossingen. De gemeente wil het woningaanbod zoveel mogelijk uitbreiden door in te breiden. Met inbreiding (bouwen in gebouwde omgeving) geeft de gemeente de bestaande wijken een kwaliteitsimpuls. De insteek van dit plan is om in te zetten op een gemengd woonmilieu met middeldure en dure koop- en huurwoningen, als ook 30% goedkope woningen voortkomend uit de Woondeal.

Gebiedsgerichte uitwerking
Op basis van de deelgebiedenkaart valt het plangebied binnen het deelgebied 'stedelijk woongebied' (zie afbeelding 12). Binnen het stedelijk woongebied wordt ingezet op vergroening van de openbare ruimte en privétuinen zodat dit een stevig groenblauw netwerk wordt, wordt de leefomgeving bestand gemaakt tegen extreem droge, hete of natte periodes en wordt ingezet op balans: een gevarieerd aanbod per wijk met een hoge verblijfskwaliteit. Verder worden in de groene, openbare ruimte plekken gemaakt voor verschillende doelgroepen en functies, die aanzetten tot ontmoeten en bewegen. Onderhavige ontwikkeling draagt, vanwege de grote oppervlakte en het uitgebreide programma, ruimschoots bij aan de gebiedsdoelen.



Afbeelding 12 | Uitsnede Omgevingsvisie Vlissingen 2040 (bron: Gemeente Vlissingen; bewerking Juust)

Conclusie
De gewenste ontwikkeling levert een bijdrage aan ambities uit de omgevingsvisie.

Horecanota Vlissingen 2016 – 2020

In de horecanota Vlissingen wordt gesteld dat een gevarieerd en hoogwaardig horeca-aanbod voor verschillende doelgroepen van belang is voor bewoners en ondernemers, maar ook voor het aantrekken van toeristen en potentiële nieuwe bedrijven. Een gevarieerde horeca draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de gemeente. Met name de horeca in het centrum van Vlissingen is van belang voor de attractiviteit van de stad. Stilstand betekent achteruitgang, dus het streven is om nog meer kwaliteit toe te voegen. In Vlissingen worden in de huidige situatie ruimtelijk een aantal gebieden onderscheiden, waar zich horeca bevindt:

A. Binnenstad / boulevards
B. Horeca in de wijken
C. Scheldekwartier en Kenniswerf (inclusief Stationsgebied)
D. Woonwijken in Vlissingen en woonkernen Oost-Souburg en Ritthem
E. Overig (Nollebos/Westduin, buitengebied, bedrijventerreinen)

Motivering

Het plangebied Spuikom bevindt zich binnen het gebied 'Binnenstad/boulevards'. In de Spuikom is reeds horeca gevestigd, ondersteunend aan de leisure-functies (o.a. bioscoop) die daar zitten. Voor nieuwvestiging van horeca buiten het kernwinkelgebied en het horecagebied van de binnenstad moet aangetoond moet worden dat er sprake is een kwalitatief horecaconcept, dat er sprake is van een duidelijke toevoeging en of het passend is in de directe omgeving. In de Spuikom is horeca voorzien in zowel het paviljoen, als in het leisuregebouw en in de plint van de woongebouwen. In de horecanota is opgenomen dat met mogelijke toekomstige leisure-ontwikkelingen in de nog te bebouwen Spuikom horeca als ondersteuning noodzakelijk is. Horeca zorgt voor een aantrekkelijk gebied, ontmoeting tussen bewoners en ondernemers en een levendige plint op de begane grond. Het paviljoen is een bijzondere toevoeging aan het gebied. Het paviljoen draagt bij aan de aantrekkelijkheid voor verschillende doelgroepen en het gebruik van de oever met dagrecreatie. Bij het, in hout op te trekken, paviljoen en in de openbare groene ruimte ontstaat een plek om elkaar te ontmoeten in een laagdrempelige groene setting, die nergens anders in het stedelijk gebied van Vlissingen op deze wijze te beleven is. Het paviljoen is met een loopbrug ook verbonden met de pier richting de Boulevard.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat horeca een logische en noodzakelijke functie is binnen de Spuikom. De gewenste ontwikkeling is in lijn met de horecanota.

Gebiedsvisie Spuikom

Op 18 april 2024 is door de gemeenteraad de gebiedsvisie voor de Spuikom vastgesteld. Deze visie schetst de toekomstige ontwikkeling van de Spuikom (zie paragraaf 2.2.). De voorgenomen ontwikkeling betreft het ruimtelijk-planologisch kader waarbinnen de visie gerealiseerd kan worden.

De gebiedsvisie voor de Spuikom biedt een wenkend perspectief, maar is geen knellend keurslijf. Het streefbeeld dat in de Visie Spuikom wordt geschetst geeft vooral de gewenste ontwikkelingsrichting aan, waarbinnen er marges zijn om in de verdere uitwerking de diverse onderdelen goed passend te maken. Uitkomsten van onderzoeken en nadere uitwerkingen kunnen nieuwe inzichten opleveren die om nuance en mogelijk bijsturing van de gebiedsvisie vragen. Dit zorgt voor dynamiek en ruimte voor creativiteit en het kunnen inspelen op ontwikkelingen vanuit de maatschappij. In de uitwerking van de ambities wordt nadrukkelijk de samenwerking gezocht met betrokkenen uit de omgeving van de Spuikom, enthousiaste Vlissingers, experts van binnen en buiten de gemeente en gedreven ontwikkelende partners.

In het kader van de gebiedsvisie is ook een vrijblijvende marktconsultatie uitgevoerd waarbij marktpartijen gevraagd zijn om ideeën en beelden over de Spuikom te delen en de gemeente vrijblijvend informatie vanuit de markt mee te geven voor de ontwikkeling van het gebied. Zes partijen hebben uiteenlopende ideeën aangeleverd over het gebruik en de invulling. Zij zagen onder meer kansen voor woningen en (verblijfs)recreatie.

Conclusie

Voorgenomen ontwikkeling maakt de visie en ambities uit de gebiedsvisie Spuikom mogelijk.

4. KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING

4.1 ONDERGROND EN CULTUURHISTORIE

Bij het toedelen van functies aan locaties vindt een integrale afweging plaats. De ondergrond is een integraal onderdeel van de fysieke leefomgeving. Het belang van het beheren en het beschermen van de ondergrond wordt meegenomen bij het toedelen van functies aan locaties. In de ondergrond wordt het steeds drukker. Het risico hiervan is dat ondergrondse gebruiksfuncties elkaar in toenemende mate in de weg kunnen zitten en elkaar negatief kunnen beïnvloeden. Ook kan ondergronds ruimtegebruik beperkingen opleggen aan het gebruik van de bovengrond. Aspecten die te maken hebben met de ondergrond zijn archeologie, bodemkwaliteit, kabels en leidingen en niet gesprongen explosieven.

4.1.1 Archeologie

De gemeente moet bij het vaststellen van het omgevingsplan rekening houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed. Hieronder vallen ook bekende of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit staat in artikel 5.130 lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De gemeente kan in het belang van archeologische monumentenzorg regels stellen in het omgevingsplan over archeologisch onderzoek.

In het omgevingsplan, het voormalige bestemmingsplan 'Boulevard' (1978), zijn geen archeologische dubbelbestemmingen opgenomen. Door de Walcherse Archeologische Dienst (WAD) is aangegeven dat archeologisch onderzoek niet nodig is. Wel is aan de oostzijde van het plangebied een 'Waarde-Archeologie 1' aanwezig. Deze is op de plankaart opgenomen.

Conclusie
Het aspect archeologie staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.1.2 Bodemkwaliteit

In het omgevingsplan staan de regels die voorkomen dat er onaanvaardbare gezondheidsrisico's ontstaan bij het toelaten van een bodemgevoelig gebouw (groter dan 50 m^2) op een bodemgevoelige locatie. De toelaatbare kwaliteit van de bodem is een voorwaarde voor het bouwen. Bij wijzigingen van activiteiten geldt dat de bodem geschikt moet zijn voor het beoogde gebruik. Dit kan betekenen dat een onderzoek moet worden verricht naar de bodem- en grondwaterkwaliteit.

Binnen het plangebied wordt gevoelige functies (o.a. woningen) mogelijk gemaakt. Het is daarom nodig een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Door Strukton is op 15 januari 2025 een milieuhygiënisch, civieltechnisch en nader bodemonderzoek uitgevoerd (bijlage 1). Uit dit onderzoek blijkt dat de vastgestelde milieukundige bodemkwaliteit en de civieltechnische kwaliteit van het asfalt en de funderingen plaatselijk belemmeringen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden. Ter plaatse van de boring P05 en P05-1 is sprake van een puntverontreiniging met PAK in de grond, omvang ca. 21 m^3. Daarnaast is in de bodem ter plaatse van de boringen B27, B33, B33A, B34 sprake van niet toepasbare bodemlagen waarbij bij afzet rekening mee gehouden moet worden. Tot slot voldoet de gebonden slakkenverharding ter plaatse van de parkeervakken niet aan de emissiewaarde.

Met het oog op de geplande herontwikkeling van de Spuikom te Vlissingen moet rekening gehouden worden met meldingen. Onder de Omgevingswet worden namelijk graafwerkzaamheden boven de 25 m^3 ingedeeld als milieubelastende activiteit. Bij het graven in grond met de bodemkwaliteit gelden de volgende eisen boven (>) de interventiewaarde:

- Meldingsplicht 4 weken voor aanvang van de ontgraving via Omgevingsloket.
- Gescheiden ontgraving van de verschillende kwaliteitsklassen en bodemsamenstelling.
- Graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL7000 erkende aannemer en begeleid door een BRL6000 erkende milieukundig begeleider.
- Indien grond na ontgraving volledig wordt teruggeplaatst in het profiel van ontgraving geldt een meldingstermijn van 5 dagen voor de start van de ontgraving (tijdelijke uitplaatsing).

De BRL7000 en BRL6000 begeleiding is enkel noodzakelijk ter plaatse van de puntverontreiniging met PAK ter plaatse van boringen P05 en P05-1. De omvang van de sterke verontreiniging is ca 21 m^3 (oppervlakte 30 m^2 met een diepte van 0,70 m). Daarnaast moet rekening gehouden worden dat de bodem ter plaatse van de boringen B27,

B33, B33A en B34 (zuid / zuidoostelijk terreingedeelte) niet toepasbaar is o.b.v. het verhoogd gehalte aan PFOS. Voor de voorgenomen graafwerkzaamheden is geen veiligheidsklasse van toepassing volgens de CROW400. De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder "Basishygiëne".

Conclusie
Het aspect bodemkwaliteit staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.1.3 Niet Gesprongen Explosieven

Op sommige plaatsen in Nederland bevinden zich nog niet ontplofte explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in de bodem. Deze leveren een gevaar op, vooral als ze verplaatst of aangeraakt worden, bijvoorbeeld bij graaf- of baggerwerkzaamheden. Op het moment dat in de nabijheid van deze Niet Gesprongen Explosieven (NGE) trillingen worden veroorzaakt of grondwerkzaamheden in de bodem worden uitgevoerd, kunnen deze NGE alsnog afgaan. Onder grondwerkzaamheden worden verstaan activiteiten zoals grondverzet, graaf- en heiwerkzaamheden in de bodem.

Als gevolg van de vele oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, kunnen niet gesprongen conventionele explosieven (CE) zijn achtergebleven in de bodem. Na de Tweede Wereldoorlog zijn er echter vele grondroerende werkzaamheden uitgevoerd binnen de gemeente. Om vast te leggen in welke deelgebieden wel of geen nader onderzoek naar conventionele explosieven uitgevoerd moet worden voorafgaand aan grondroerende werkzaamheden heeft de gemeenteraad op 3 oktober 2013 beleid vastgesteld, waarvan een kaart onderdeel uitmaakt. .

Op basis van deze gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in de zone 'Vóóroorlogs bebouwd onderzoeksgebied' (zie afbeelding 13). Dit betekent dat bij kleine bodemingrepen (< 100 m^3) geen onderzoek naar CE uitgevoerd hoeft te worden. Bij grondverzet > 100 m^3 en bij heiwerkzaamheden is maatwerk van toepassing. Per project wordt bekeken of, en zo ja, welke maatregelen er moeten worden getroffen.



Afbeelding 13 | *Uitsnede Beleidskaart CE (bron: Gemeente Vlissingen, bewerking Juust)*

Met voorgenomen ontwikkeling wordt meer dan 100 m^3 grond verzet en er zijn heiwerkzaamheden voorzien. Om deze reden is een onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) nodig. Door Expload is op 20 mei 2025 een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd (bijlage 2). Uit een inventarisatie en analyse van historisch bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven, te weten geschutmunitie. Nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van oorlogsresten te bevestigen of uit te sluiten. Hiervoor wordt een projectplan opgesteld wat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de gemeente. Daarna zal een detectie uitgevoerd worden. In het geval er

oorlogsregesten worden aangetroffen zullen maatregelen getroffen worden, te denken valt aan aanpassen ontwerp, opsporing of ruiming. Het nader onderzoek zal uitgevoerd worden voordat grondroerende werkzaamheden zullen plaatsvinden.

Conclusie
Het aspect niet gesprongen explosieven staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.1.4 Cultuurhistorische waarden

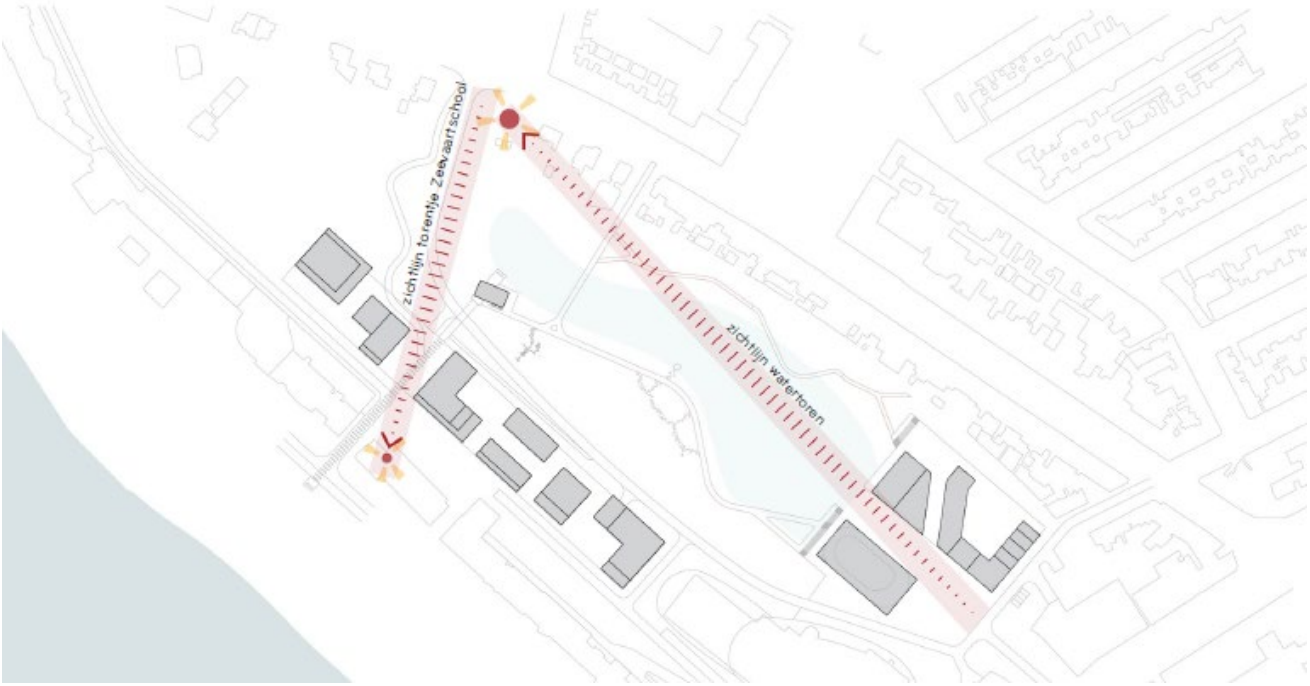
De omgang met het cultureel erfgoed in onze leefomgeving is geregeld in de Omgevingswet. Het gaat om zaken als de omgevingsvergunning voor rijksmonumenten, het aanstellen van een monumentencommissie, of rekening houden met cultureel erfgoed in omgevingsplannen. Gemeenten moeten in hun omgevingsplan rekening houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed. De gemeente moet voor cultureel erfgoed dat voor bescherming in aanmerking komt daarnaast een toereikend beschermingsregime opnemen in het omgevingsplan. Bij cultureel erfgoed kan het gaan om monumenten zoals (bouw)werken, tuinen en parken, bekende of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten en (delen van) cultuurlandschappen.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn verschillende cultuurhistorisch waardevolle objecten aanwezig. Aan de Badhuisstraat zijn verschillende monumentale woningen aanwezig. Twee spraakmakende monumenten in de omgeving van het plangebied zijn de watertoren (Badhuisstraat 187) en de voormalige Zeevaartschool (Boulevard Bankert 156). De watertoren is in 1894 gebouwd door de N.V. Vlissingsche Duinwaterleiding, uitgevoerd in Neo-Renaissance stijl en tegenwoordig (grotendeels) als woning in gebruik. De Watertoren is van algemeen belang vanwege cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde en van belang vanwege gaafheid. De voormalige Zeevaartschool (Voormalig Maritiem Instituut De Ruyter) komt uit de jaren 1950-1952/1953 en is ontworpen door de bekende Zeeuwse architect A. Rothuizen. De school heeft een belangrijke architectonische waarde, stedenbouwkundige waarde en cultuurhistorische waarde. De voormalige Zeevaartschool wordt in de nabije toekomst herontwikkeld tot een appartementengebouw met 35 appartementen.



Afbeelding 14 | Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart (bron: Provincie Zeeland)

In het ontwerp is rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden van de watertoren en de Zeevaartschool. De twee meest markante zichtlijnen zijn die vanuit de Spuistraat naar de watertoren aan de Badhuisstraat en die op het torentje van de Zeevaartschool gezien vanuit de Koudekerkseweg. Ze brengen herkenning en binden gebieden aan elkaar. Met de situering van de gebouwen wordt rekening gehouden met deze belangrijke zichtlijnen (afbeelding 15).



Afbeelding 15 | Zichtlijnen op Watertoren en Zeevaartschool (bron: Gebiedsvisie Spuikom)

Conclusie
Het aspect cultuurhistorische waarden staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

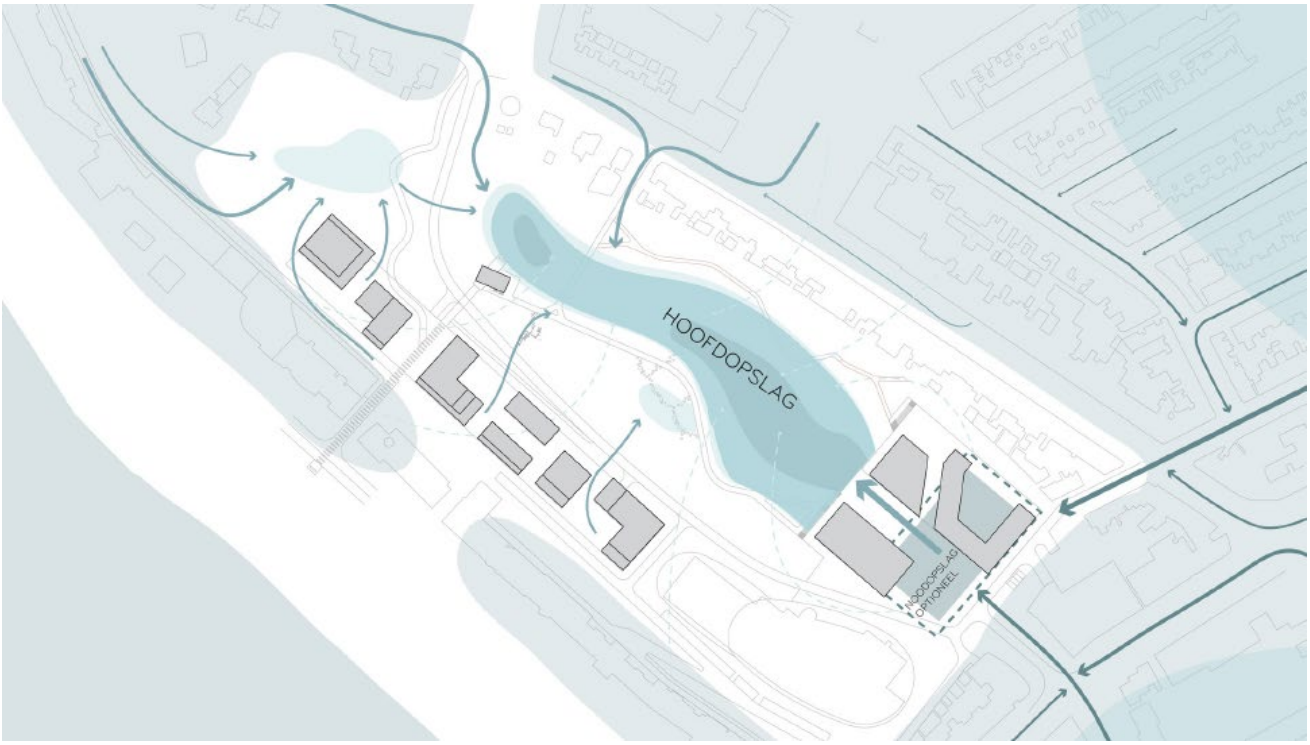
4.2 WATER EN NATUUR

Bij het opstellen van ontwikkelplannen worden de thema's water en natuur steeds meer als leidende basisprincipes gezien. Daar waar eerst getoetst werd of er geen nadelige effecten te verwachten waren (behoud) wordt nu – met name vanwege de klimaatdoelstellingen - veel meer gestuurd op het verbeteren van de waterhuishouding en het ontwikkelen van extra natuurwaarden. In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze dit plan bijdraagt aan deze leidende principes.

4.2.1 Weging van het waterbelang

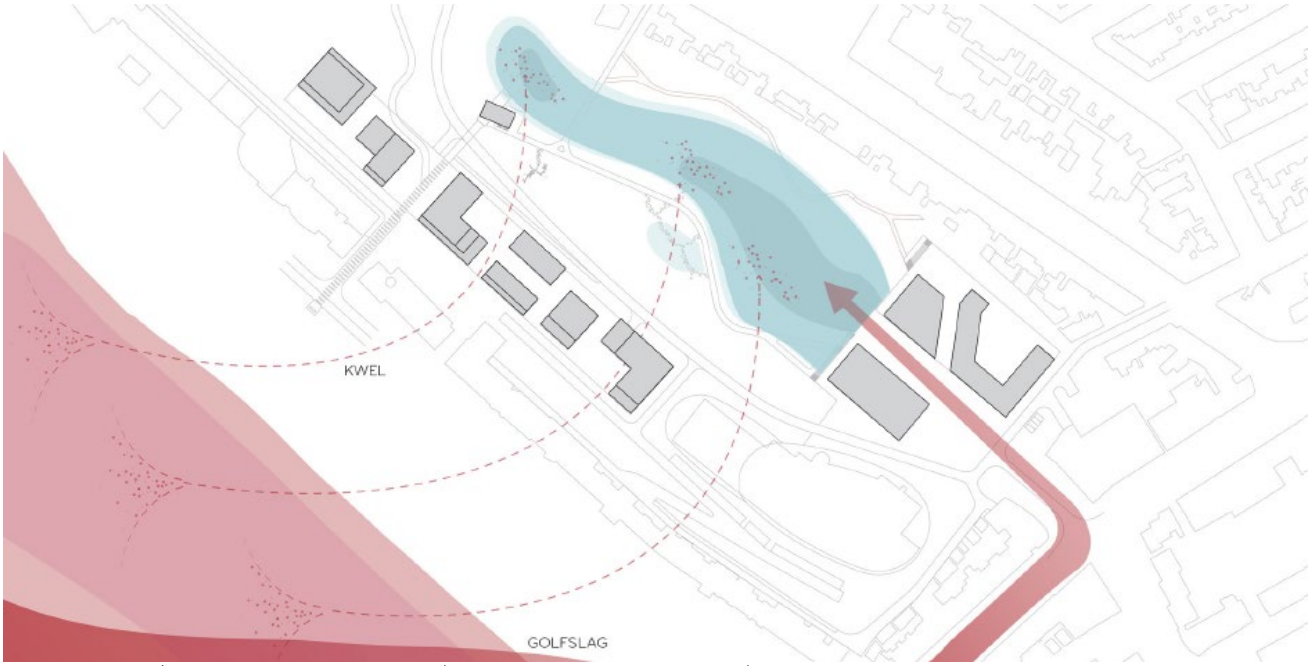
Bij het toelaten van activiteiten moet rekening gehouden worden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen, ook wel 'weging van het waterbelang' genoemd. De weging van het waterbelang geldt, volgens artikel 5.37 Bkl, bij het vaststellen van het omgevingsplan. Bij de vaststelling van het omgevingsplan of het verlenen van de omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit wordt het advies van de waterbeheerder betrokken.

Klimaatadaptatie
De Spuikom gaat een belangrijke rol spelen in het klimaatadaptief maken van de Vlissingse binnenstad en omgeving. De Spuikom wordt ingezet om regenwater uit de nabije omgeving te bufferen. Door het groter maken van de bestaande waterpartij in de Spuikom wordt de opslagcapaciteit vergroot en de waterbergingsfunctie toekomstbestendig gemaakt. Het water in de Spuikom sluit aan op het watersysteem van de Vlissingse Watergang om het surplus aan water geleidelijk aan af te voeren.



Afbeelding 16 | Watersysteem Spuikom (bron: Gebiedsvisie Spuikom)

Het is mogelijk dat bij extreme weersomstandigheden er op lange termijn (na 2100) een gecontroleerde golfslag kan optreden aan de boulevard. Zeewater zal via de Coosje Buskenstraat naar het laagste deel stromen, de kruising met de Spuistraat. In de Coosje Buskenstraat worden in de toekomst tijdelijke en mobiele voorzieningen getroffen om het water te remmen. Het afgeremde zeewater wordt vervolgens vanaf het kruispunt begeleid richting de Spuikom door middel van het aanwezige reliëf. De ontwikkeling van de Spuiwal wordt zo vormgegeven dat deze de eventuele calamiteitsopvang van het zoute water niet belemmert. Met verdere zeespiegelstijging is het te verwachten dat zoute kwel verder oprukt. De Spuikom weet weerstand te bieden tegen zoute kwel door middel van vergroting van de hoeveelheid zoetwater in de Spuikom en de daarmee gevormde zoetwaterlens.



Afbeelding 17 | Watersysteem Spuikom (bron: Gebiedsvisie Spuikom)

Wateroverlast
Het deelgebied Spuiwal is in de huidige situatie reeds geheel verhard. Het deelgebied Grote Spuikom is en blijft, uitgezonderd het paviljoen, geheel onverhard. De toename aan verharding vanwege het paviljoen wordt ruimschoots gecompenseerd door het vergroten van het wateroppervlak in de Grote Spuikom.

Hemelwater en afvalwater
Het hemelwater afkomstig van het dakoppervlak van de nieuwe bebouwing wordt oppervlakkig afgevoerd naar de waterpartij in de Spuikom. Het afvalwater wordt geloosd op een nieuw aan te leggen vuilwaterriolering. Deze wordt aangesloten op de bestaande riolering aan de Spuikomweg/Glacisstraat. Dit wordt verder technisch uitgewerkt.

Veilige waterkeringen
Als beheerder van de meeste Zeeuwse waterkeringen, heeft het Waterschap Scheldestromen het onderwerp veiligheid als eerste prioriteit. Het waterschap houdt rekening met een zeespiegelstijging op basis van reële klimaatscenario's zodat veilig wonen in Zeeland haalbaar en betaalbaar blijft. Waterschap Scheldestromen is verantwoordelijk voor de veiligheid, het onderhoud en het beheer van de primaire waterkeringen in zijn gebied. De primaire waterkeringen moeten regelmatig worden beoordeeld om te onderzoeken of deze voldoen aan de wettelijke normen voor de waterveiligheid. Als de waterkering niet meer aan de norm voldoet, moeten er verbetermaatregelen worden getroffen. Het plangebied ligt voor een zeer klein deel binnen een primair waterstaatswerk en verder binnen de beschermingszone (zie afbeelding 18). Hierdoor is een omgevingsvergunning nodig op basis van de waterschapsverordening. Het waterkerend vermogen van de waterkering mag niet worden aangetast. Deze vergunning zal door de ontwikkelende partijen aangevraagd worden.



Afbeelding 18 | Uitsnede kaart Waterkeringen (bron: Waterschap Scheldestromen)

Conclusie
Het aspect weging van het waterbelang staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.2.2 Soortenbescherming

Het aspect natuur omvat zowel soortenbescherming als gebiedsbescherming. Sommige activiteiten kunnen gevolgen hebben voor dieren en planten. Dat zijn flora- en fauna-activiteiten. De Omgevingswet geeft regels over flora- en fauna-activiteiten om soorten te beschermen. De beschermde flora en fauna mag niet worden verstoord, verjaagd of worden gedood. Voorafgaand aan een ontwikkeling moet, indien negatieve effecten op mogelijke beschermde soorten op voorhand niet uitgesloten kunnen worden, onderzocht worden of er beschermde dieren- of plantensoorten in het plangebied leven.

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken zullen delen van de Spuikom bouwrijp gemaakt worden. Bestaand water en groen worden deels gedempt, geschoond of verwijderd. Daarmee gaan mogelijk bestaande, al dan niet beschermde, natuurwaarden in het plangebied verloren. Om te weten of dat het geval is, is door ecologisch adviesbureau Waardenburg een verkennend onderzoek uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling een vergunningvrij geval betreft voor algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Wel dient invulling te worden gegeven aan de specifieke zorgplicht. In paragraaf 5.1.3 worden hiervoor maatregelen gegeven. Verder blijkt dat geen uitsluitsel gegeven kan worden over de betekenis van het plangebied voor de grote vos (een dagvlinder), teunisbloempijlstaart (een nachtvlinder), steenmarter en vleermuizen. Voor deze soorten betreft het geen vergunningvrij geval. Naar het voorkomen van deze soorten dient daarom nader onderzoek plaats te vinden.

Op basis van de beschikbare informatie kan geen uitsluitsel worden gegeven over de betekenis van het plangebied voor grote vos, teunisbloempijlstaart, steenmarter en vleermuizen. Om hierover uitsluitsel te kunnen geven is nader onderzoek nodig. Dit nader onderzoek moet worden uitgevoerd volgens de daarvoor geldende onderzoeksprotocollen.

Om invulling te geven aan de specifieke zorgplicht ten aanzien van algemeen voorkomende amfibieën wordt de volgende maatregel voorgeschreven:

- Vergraaf van de waterpartij tussen augustus en oktober (of november als de watertemperatuur het toestaat); buiten de voorplanting- en overwinteringsperiode. Om invulling aan de specifieke zorgplicht ten aanzien van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren te geven, wordt de volgende maatregel voorgeschreven:
- Door beplanting eerst te kappen / maaien voordat delen van het terrein bouwrijp worden gemaakt, hebben grondgebonden zoogdieren de gelegenheid zich te verplaatsen naar terrein waar beplanting behouden blijft
- Verplaats aangetroffen egels (al dan niet in winterslaap) naar geschikt alternatief leefgebied in de buurt.

Er zijn géén aanwijzingen dat beschermde kwetsbare of bedreigde soorten planten of dieren, die niet bij wet zijn beschermd, binnen de invloedssfeer van de uit te voeren activiteit voorkomen. Maatregelen om gevolgen van de voorgenomen activiteit voor deze soorten te voorkomen zijn dan ook niet nodig.

Op 13 oktober 2025 is een nader onderzoek uitgevoerd naar grote vos, teunisbloempijlstaart, steenmarters en vleermuizen (bijlage 5). Uit dit onderzoek blijkt dat van deze soorten geenverblijfplaatsen of voortplantingsplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Wel dient gehoor gegeven te worden aan de specifieke zorgplicht ten aanzien van algemeen voorkomende amfibieën en zoogdieren.

Conclusie
Het aspect soortenbescherming staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.2.3 Gebiedsbescherming

Het aspect natuur omvat zowel soortenbescherming als gebiedsbescherming. Het Rijk en de Provincie zijn in eerste plaats verantwoordelijk voor gebiedsbescherming. Toebedeelde functies moeten beoordeeld worden op mogelijk nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden en getoetst moet worden aan de instructieregels uit de omgevingsverordening ten aanzien van Natuurnetwerk Nederland-gebieden.

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van een natuurgebied, natuurnetwerk en Natura-2000 gebieden. Het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied is 'Westerschelde'. Dit natuurgebied ligt op circa 180 meter van het plangebied. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling op enige afstand van beschermde Natura 2000-gebieden plaatsvindt, en hiervan gescheiden wordt door onder meer bestaande bebouwing, worden geen negatieve effecten als gevolg van externe werking (middels visuele verstoring en verstoring door productie van geluid, trilling en licht) verwacht.

Voor dit plan is voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden berekend (zie bijlage 6). De uitkomst is dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j. Het project heeft daarmee geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Er is geen vergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig.

Conclusie
Het aspect gebiedsbescherming staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.3 MOBILITEIT EN BEREIKBAARHEID

Nieuwe ontwikkelingen mogen niet leiden tot verkeersproblemen op de omliggende wegen. Er moeten ook voldoende parkeerplaatsen voor auto's en voor fietsen gerealiseerd worden. Wat voldoende is, is afhankelijk van de locatie, het type functie en gemeentelijk beleid. Mobiliteit is geen doel op zich, maar een belangrijke randvoorwaarde voor onder meer de woningbouwopgave en de regionale economie. Gemeenten kennen een breed takenpakket op het gebied van mobiliteit. Het gaat niet alleen om het beheer en onderhoud van lokale wegen, maar ook over de mobiliteitstransitie, verkeersveiligheid en toegankelijkheid. Om mobiliteit toekomstbestendig te maken moeten al deze aspecten in onderlinge samenhang beschouwd worden. Gemeenten hebben daarnaast een eigen verantwoordelijkheid om locaties binnen de gemeente goed bereikbaar te houden.

4.3.1 Parkeren

Omdat de exacte invulling van het leisure gebouw en de gemengd maatschappelijke functies nog niet bekend is, evenals de verdeling grondgebonden en gestapelde woningen, kan voor deze ontwikkeling enkel een inschatting gemaakt worden van de parkeerbehoefte. De gemeente Vlissingen heeft op basis van een aantal voorlopige uitgangspunten en de studie van Ginder (bijlage 1) een inschatting gemaakt van de parkeerbehoefte (bijlage 7). De parkeerbehoefte bedraagt volgens deze berekening 259 parkeerplaatsen. Het paviljoen is daar niet in meegenomen. Voor een paviljoen (restaurant) geldt, op basis van de Nota Parkeernormering Vlissingen 2018-2022, een parkeernorm van 9 parkeerplaatsen per 100 m^2. De parkeerbehoefte van het paviljoen, uitgaande van een BVO van 500 m^2, bedraagt hiermee 45 parkeerplaatsen. De totale indicatieve parkeerbehoefte bedraagt hiermee 304 parkeerplaatsen.

De nieuw aan te leggen ondergrondse parkeergelegenheid onder het deelgebied Spuiwal zal zodanig gedimensioneerd worden dat deze voorziet in de volledige parkeerbehoefte van het bovengrondse programma (in ieder geval de woningen en gemengd maatschappelijke functies). Deze parkeervoorziening is enkel voor de alhier aanwezige woningen en functies. Parkeren krijgt nagenoeg volledig een plek onder het maaiveld. Hiermee tast parkeergelegenheid de kwaliteit van de openbare ruimte niet aan. Enkele parkeermogelijkheden op maaiveld blijven beschikbaar om hiermee specifieke doelgroepen zoals mindervaliden te faciliteren. De parkeerbehoefte van het deelgebied Spuikom (paviljoen) wordt opgevangen in de nieuw aan te leggen parkeervoorziening onder het deelgebied Duun. Zodra de concrete invulling bekend is, zal aangetoond moeten worden dat voorzien kan worden in voldoende parkeerplaatsen. Het is daarbij belangrijk om een passend parkeeraanbod te realiseren, waarbij zowel een tekort of een overschot wordt voorkomen.

Volledigheidshalve is het in 2022 uitgevoerde parkeeronderzoek, wat ten grondslag lag aan de gebiedsvisie, toegevoegd aan bijlage 7. Aanvullend is ook nog de restcapaciteit in de parkeergarage Fonteye onderzocht. Hieruit blijkt dat op het drukte moment van het jaar (juli en augustus) er nog een restcapaciteit van 100 parkeerplaatsen is.

Met de ontwikkeling zal de huidige openbare parkeervoorziening, met een capaciteit van 75 parkeerplaatsen, verdwijnen en elders opgevangen moeten worden. Door Groen Licht BV is in februari 2025 een parkeerdrukmeting uitgevoerd (bijlage 7). Uit dit onderzoek blijkt dat het meest recente parkeeronderzoek aantoont dat de restcapaciteit in het invloedgebied van parkeerterrein Spuikom erg groot is. Zelfs op zaterdagavond (het drukste parkeermoment) is de restcapaciteit groter dan de parkeerdruk, wat betekent dat minder dan de helft van de parkeerplaatsen is bezet. Op basis van deze cijfers is het niet nodig om de parkeerplaatsen die komen te vervallen in de Spuikom, te compenseren.

Conclusie

Het aspect parkeren staat planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.3.2 Verkeersgeneratie, vervoersmodaliteit en ontsluiting

De verkeersgeneratie wordt bepaald aan de hand van de CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers – basis voor parkeernormering'. Uitgegaan wordt van stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk' en gebiedstype 'schil'. De gemeente Vlissingen heeft op basis van een aantal voorlopige uitgangspunten en de studie van Ginder (bijlage 1) een inschatting gemaakt van de verkeersgeneratie. De totale verkeersgeneratie bedraagt 1000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De Spuikomweg heeft in de toekomstige situatie ruim voldoende restcapaciteit om deze toename op te vangen.

De verkeersbewegingen worden via de Spuikomweg afgewikkeld naar de Badhuisstraat en naar de Spuistraat (westelijk deel van de binnenstad). De Spuikom wordt een gebied waar voetganger en fietser optimaal bediend worden en automobiliteit gericht is op rekening houden met andere verkeersdeelnemers. Om dit duidelijk te maken wordt de Spuikomweg bij de aansluiting van de Badhuisstraat veranderd van doorgaande weg in een meer binnenstedelijke toegangsweg die ingepast is in de omgeving. De route ontsluit de parkeergarages aan de nieuwe bebouwingsstrip langs de Spuikomweg en de verdere binnenstad en moet ook geschikt blijven als ontsluiting voor met name het westelijke deel van de binnenstad. De Spuikomweg zal ook afgewaardeerd worden. De Glacisstraat houdt een verkeersluw karakter. Het wordt een nog rustigere straatje, alleen om de aanliggend parkeerplekken op te lossen en de woningen aan de Glacisstraat en de Duinpoortweg te bereiken. Ook worden er diverse wandel- en fietspaden aangelegd.

Conclusie
Het aspect verkeersgeneratie en ontsluiting staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.4 DUURZAAMHEID

Duurzaamheid is het waarborgen van de bestaansmogelijkheden van en het voorzien in de behoeften van de huidige generatie zonder daarmee de behoeften van toekomstige generaties in gevaar te brengen. Duurzaam omgaan met de ruimte betekent onder meer rekening houden met de huidige gebruiksfuncties en de mogelijkheid voor toekomstige generaties om functies aan een gebied te geven. Bij duurzame gebiedsontwikkeling gaat het om duurzaam gebruik van materialen, energie, natuur en mobiliteit. Omdat duurzaamheid veel facetten heeft, is een integrale benadering noodzakelijk.

4.4.1 Duurzame energie

Om een toekomstbestendige ontwikkeling tot stand te brengen is in de planontwikkeling veel aandacht besteed aan duurzaamheidsaspecten. De gebouwen worden zo energiezuinig mogelijk gerealiseerd. De gebouwen worden voorzien van zonnepanelen, warmteterugwininstallatie (WTW) en warmtepompen. Om de warmtevraag tot het minimum te beperken worden de woningen goed geïsoleerd. De gebouwen worden zo gebouwd, dat de energievraag zoveel mogelijk wordt beperkt.

Voor de elektriciteitsopwekking ligt het voor de hand om PV-panelen toe te passen op het dak om in duurzame energie te kunnen voorzien. Een aanzienlijke kans ligt er op het dakvlak van de bioscoop, dat gebruikt kan worden om PV-panelen toe te passen en daarmee in de energiebehoefte binnen de Spuikom te voorzien. Daarnaast is er voor een enkel hoog gebouw te denken aan het maken van zogenaamde powerNESTs (integratie van windenergie met zonnepanelen). Een kansrijke verkenning aan de meest zonnige badplaats van Nederland, waar het tevens vrijwel altijd waait. Aangezien de ontwikkelingen op het gebied van energie uit hernieuwbare bronnen snel gaan, is het wenselijk om ook kansen voor energiewinning uit andere bronnen te beschouwen, zoals riothermie, het gebruik van de restwarmte in het rioolwater of energiewinning uit ijsbuffersystemen.

Verstandig omgaan met de ruimte is wenselijk. De energieambities en de groene ambities binnen de Spuikom gaan beide uit van het benutten van daken. Ten aanzien van het winnen van elektriciteit versus groen- en wateropslag wordt de gedachte gehanteerd dat in de woningbouwblokken de hoogste daken voor energiewinning gebruikt worden en de lagere daken voor groen. Hiermee ontstaat ook een divers, functioneel en groen dakenlandschap.

Conclusie
Het aspect duurzame energie staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.4.2 Circulaire economie

Binnen de Spuikom is het de ambitie om minstens een kwart van de bebouwing in houtbouw uit te voeren. Juist in de gebouwde omgeving is het mogelijk om veel CO2 uitstoot te besparen (en zelfs op te slaan) door hout als alternatief bouwmateriaal te gebruiken.

Conclusie
Het aspect circulaire economie staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.4.3 Duurzame mobiliteit

In de gebiedsvisie wordt aandacht besteed aan oplaadmogelijkheden voor elektrische auto's en het faciliteren van deelmobiliteit. De Spuikom schept kansen voor een mobiliteitshub. Een mobiliteitshub is de plek waar overgestapt kan worden van de ene vorm van mobiliteit naar de andere en uit zich fysiek in een mobiliteitswinkel met een fysieke plek voor deelauto's, deelscooters, deelfietsen en andere vormen van vervoer. In de Spuikom bedient de hub het stadscentrum, culturele- en maatschappelijke voorzieningen, de cinema en leisure voorzieningen, het stadhuis, de boulevards en stadsstranden. Allen functies zijn op 5 minuten lopen bereikbaar. Op deze plek is ook de overstap naar OV (grote en kleine bus) met comfortabele wachtruimte, taxi en fiets mogelijk. De vorm en invulling van het mobiliteitshub worden nog verder onderzocht.

Conclusie

Het aspect duurzame mobiliteit staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.4.4 Biodiversiteit en natuurinclusiviteit

In de Spuikom, met haar ecologische potenties, is de ambitie dat elk bouwblok aantoonbaar natuurinclusief wordt gebouwd. In ieder geval voor vleermuizen, gierzwaluw en huismus. Deze ambities betreffen vooral interventies in de gebouwen, maar worden in de Spuikom ondersteund door in de beplanting de biodiversiteit te vergroten. Een grote diversiteit aan planten en bomen trekt vogels, zoogdieren en insecten en schimmels. Uit de onderlinge samenwerking ontstaat in het landschap een natuurlijke kringloop. In de stedelijke omgeving zal een natuurlijk ecosysteem niet geëvenaard worden, maar er is wel sprake van interessante stadsnatuur. Voor vogels en andere dieren is het wenselijk dat de bomen, heesters, kruiden en bodembedekkers in de binnentuinen en beplante daken zorgen voor voedsel en beschutting. Voor de aanplant van beplanting is variatie gewenst om te zorgen voor vruchten, noten, bloemen. Op die manier draagt de beplanting bij aan de stadsbiotoop. Langs het open water in de Spuikom worden flauwe oevers met deels riet gemaakt, waarmee ook de ecologische waarde wordt benut.

Conclusie

Het aspect biodiversiteit en natuurinclusiviteit staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.5 GEZONDE LEEFOMGEVING

Een van de maatschappelijke doelen van de Omgevingswet is een gezonde fysieke leefomgeving. Binnen de kaders van Omgevingswet kunnen overheden eigen gezondheidsambities vastleggen en uitwerken. Het aspect gezondheid is veelomvattend en zeer divers. Aan de meeste milieuaspecten (o.a. luchtkwaliteit, geluid en geur) zijn in meer of mindere mate immers gezondheidsaspecten verbonden. De fysieke leefomgeving kan gevolgen hebben voor de gezondheid van mensen, in positieve of negatieve zin. Zo kan een groene en beweegvriendelijke omgeving goed zijn voor de gezondheid. Aan de andere kant kunnen bijvoorbeeld een matige luchtkwaliteit of een lawaaiige omgeving ongezond zijn.

4.5.1 Gezonde en natuurlijke leefomgeving

Zowel bij het realiseren van de bebouwing als de openbare ruimte wordt gelet op het maken van een gezonde leefomgeving. In de openbare ruimte zorgt de natuurlijke omgeving voor bewegen, spelen en sporten in de Spuikom. Het groen en water draagt bij aan verbetering van de luchtkwaliteit en draagt eveneens bij aan het tegengaan van hittestress, wat de gezondheid ten goede komt. Door de aanplant van groen en de aanleg van waterpartijen is in akoestisch opzicht sprake van een 'zachte' wijk waar de geluidshinder beperkt is. In de Spuikom zal de luchtkwaliteit beter zijn dan in omliggende wijken vanwege het grote groengebied en groen op gevels en daken.

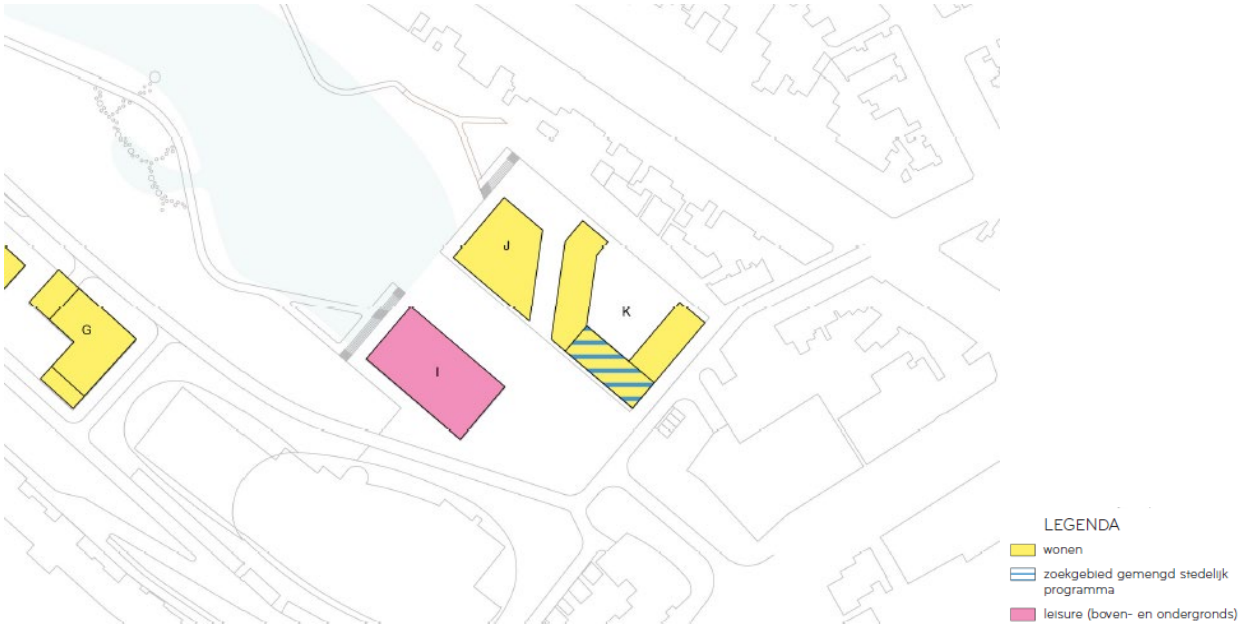
Conclusie

Het aspect 'gezonde en natuurlijke leefomgeving' staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.5.2 Milieuzonering

Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties moet ervoor zorgen dat voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten voorkomen wordt. Sommige activiteiten die vanuit een planologisch perspectief mogelijk worden gemaakt, veroorzaken milieubelasting voor de omgeving. Andere (gevoelige) functies moeten juist beschermd worden tegen milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen. Het doel van milieuzonering is om te komen tot een optimale kwaliteit van de leefomgeving.

Milieugevoelige objecten (zoals woningen) moeten beschermd worden tegen milieubelastende functies. Het deelgebied Spuiwal bestaat uit onder meer de realisatie van woningen, een gebouw met leisure-activiteiten en beperkte ruimte voor horeca en/of publieke dienstverlening in de plint van de woongebouwen K en J (afbeelding 19). Enkel de woningen worden aangemerkt als gevoelige objecten.



Afbeelding 19 | Uitsnede gebiedsvisie Spuikom (Bron: Gebiedsvisie Spuikom)

In de directe omgeving van deelgebied Spuiwal zijn een culturele functie (nu een bioscoop) en een gemengde functie (nu een supermarkt) mogelijk. Voor een bioscoop geldt een richtafstand van 30 meter en voor een supermarkt een richtafstand van 10 meter. Hier wordt ruimschoots aan voldaan. Daarnaast dient binnen het deelgebied Spuiwal rekening gehouden te worden met voldoende afstand tussen de woonfunctie en de gemengd maatschappelijke functies en het gebouw met leisure. Gelet op de mix aan functies binnen het plangebied en de omgeving (gemengd, supermarkt, bioscoop, wonen, ontsluitingsweg) kan gesproken worden van gemengd gebied. Hierdoor kan de richtafstand met één afstandstap verkleind worden. Hieronder zijn de richtafstanden in beeld gebracht. De richtafstanden zijn gebaseerd op de VNG-publicatie 'Bedrijven- en milieuzonering'.

Gemengd maatschappelijke functies
Van de gemengd maatschappelijke functies (zie tabel hieronder) geldt voor alle functies een richtafstand van 0 meter binnen gemengd gebied. De gemengd maatschappelijke functies vormen, in het kader van milieuzonering, geen belemmering.

GEMENGD MAATSCHAPPELIJK		
Functie	**Uitgangspunt (VNG-brochure)**	**Richtafstand (meter)**
Horeca	Cafés, bars	0
Huisarts (1 behandelkamer)	Artsenparktijken, klinieken en dagverblijven	0
Apotheek	Artsenparktijken, klinieken en dagverblijven	0

Fysio	Artsenparktijken, klinieken en dagverblijven	0
Consultatiebureau (per behandelkamer)	Artsenparktijken, klinieken en dagverblijven	0

Leisure
Voor het leisuregebouw zijn van de meest kansrijke functies, volgend uit de rapportage van Ginder, de richtafstand in beeld gebracht: Jeu de boules, VR/AR Experience, fitness hyrox centrum, racket/padelcentrum, klimhal/bouldering en/of een sciencecentrum/leerfabriek. Voor het leisuregebouw (gebouw I) geldt voor een aantal functies een richtafstand van 10 meter of 30 meter. Het meest nabijgelegen geluidgevoelig object zijn de gebouwen K en J. De afstand tussen deze gebouwen bedraagt 20 meter. Om deze reden wordt enkel voor het fitness hyrox centrum, het racket/padelcentrum en de klimhal/bouldering niet voldaan aan de richtafstand. In de regels is een beoordelingsregel en vergunningsvoorschrift opgenomen dat bij het ontwerp en de inrichting van het gebouw voldaan moet worden aan de standaardwaarden voor geluid op een geluidgevoelig gebouw als bedoeld in artikel 22.63 van het omgevingsplan.

LEISURE		
Functie	**Uitgangspunt (VNG-brochure)**	**Richtafstand (meter)**
Jeu de boules	Bowlingcentra	10
VR/AR Experience	Evenementenhallen	10
Fitness hyrox centrum	Sporthallen	30
Racket/padelcentrum	Sporthallen	30
Klimhal/bouldering	Sporthallen	30
Sciencecentrum/leerfabriek	Museum	0

Conclusie
Het aspect milieuzonering staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.5.3 Geluid

Geluid kan hinderlijk en schadelijk voor de gezondheid zijn. Zo kunnen hoge geluidsniveaus het gehoor beschadigen. Maar ook verstoring van de slaap kan op de lange duur slecht zijn voor de gezondheid. In Nederland zijn afspraken gemaakt over wat acceptabele geluidsniveaus zijn en wat niet (de geluidsnormen). Bij ruimtelijke plannen kan akoestisch onderzoek nodig zijn om geluidhinder bij geluidgevoelige objecten (scholen, woningen, etc.) te voorkomen. De Omgevingswet bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. Een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd als een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een aandachtsgebied van een bestaande geluidbron of indien het plan een nieuwe geluidbron mogelijk maakt.

Een akoestisch onderzoek is nodig wanneer de verkeersintensiteit van omliggende wegen met een geluidaandachtsgebied meer dan 1.000 mvt/etmaal bedraagt. Het plangebied is gelegen in het geluidaandachtsgebied van de Spuikomweg en de Badhuisstraat. Naar verwachting hebben beide wegen een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 mvt/etmaal. Akoestisch onderzoek is daarom nodig. Door Goudappel Coffeng is op 24 april 2025 een akoestisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 8).

Uit het onderzoek blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de gemeentelijk wegen sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde. Geluidreducerende maatregelen, in de vorm van het reduceren van de maximale snelheid op de Spuikomweg of het toepassen van geluidreducerend wegdek, sorteren effect. Toch kan de geluidsbelasting niet ver genoeg gereduceerd worden om onder de standaardwaarde te komen voor alle woongebouwen.

Omdat sprake is van overschrijdingen van de standaardwaarde dient onderzocht te worden of er aanvullende bouwkundige maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB uit het Besluit bouwwerken leefomgeving. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt beoordeeld tussen ‘redelijk en ‘tamelijk slecht’. Daarbij hebben alle woongebouwen een geluidsluwe zijde. Afhankelijk van de indeling van deze gebouwen is het mogelijk om de woningen binnen de woongebouwen te voorzien van een geluidluwe zijde. Wanneer deze indeling

bekend is, kan volgend onderzoek inzicht geven in geluidsbelasting per woning. Een onderzoek naar aanvullende bouwkundige maatregelen om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB (BbL) en een onderzoek naar de geluidbelasting per woning wordt uitgevoerd zodra een concreet bouwplan beschikbaar is en hiervoor een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen wordt aangevraagd.

Langs de wegen in de omgeving is geen sprake van een waarneembare toename van geluid van 1,5 dB of meer als gevolg van de verkeerstoenames. Daarmee is geen sprake van indirecte planeffecten voor geluid.

Conclusie
Het aspect geluid staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

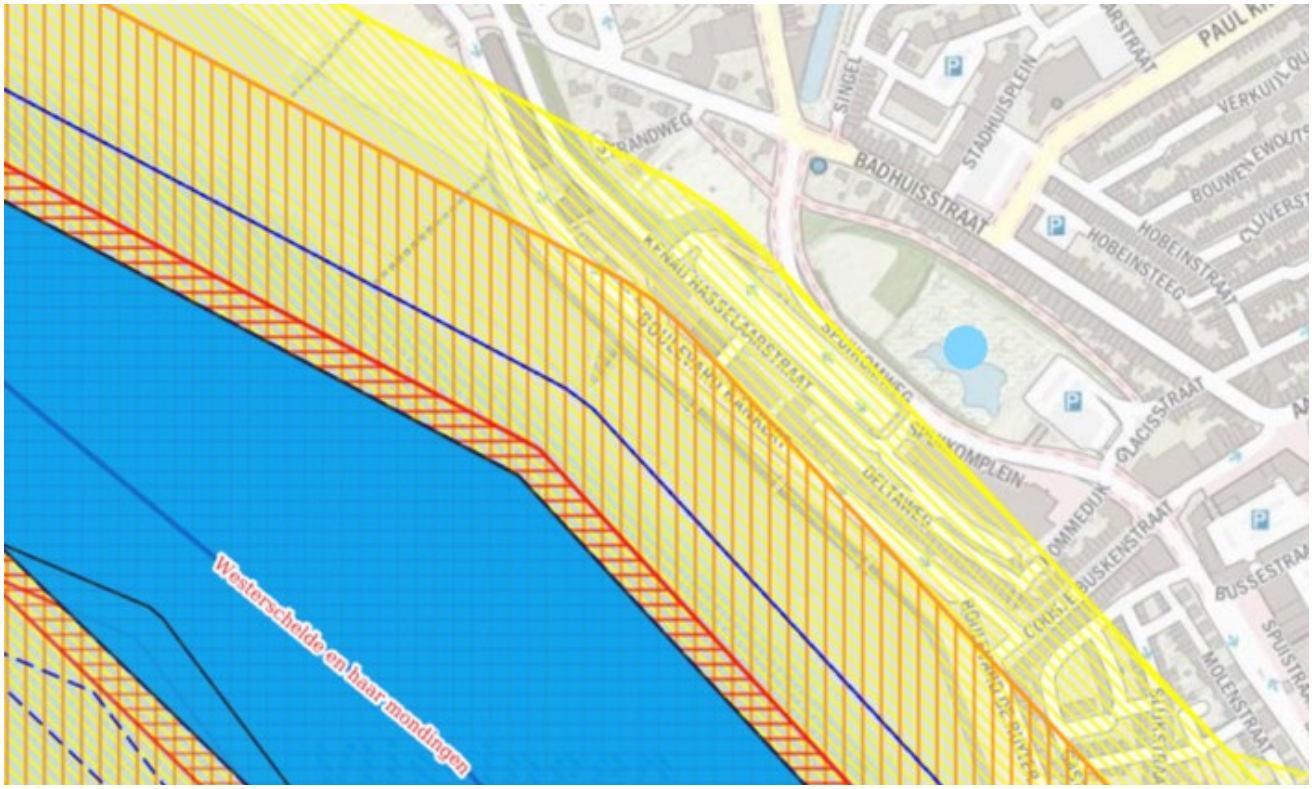
4.5.4 Omgevingsveiligheid

Omgevingsveiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Voor omgevingsveiligheid zijn instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.2 Bkl. De paragrafen 5.1.2.2 tot en met 5.1.2.6 Bkl gaan over het toelaten van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties. Dit in verband met het externe veiligheidsrisico van een activiteit die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit. De doelstelling van omgevingsveiligheid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Omgevingsveiligheid is erop gericht te voorkomen dat er dichtbij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Bij nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met risicobronnen in de omgeving. De instructieregels van paragraaf 5.1.2 zijn erop gericht gebouwen en locaties te beschermen waar personen gedurende een periode verblijven.

In het plangebied of in de directe omgeving zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig. Ook liggen in en in de nabijheid van het plangebied geen buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het plangebied ligt wel binnen het invloedsgebied (10 km) van de kerncentrale Borssele, specifiek de zone 'jodiumprofylaxe tot 18 jaar en zwangere vrouwen'. Hiervoor geldt de algemene maatregelen 'schuilen' en 'het nemen van jodiumprofylaxe'.

Aan de westzijde van het plangebied is de Westerschelde gelegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaats vindt. Een klein deel van de Spuikomweg valt binnen de Basisnetroute Water van de Westerschelde (zie afbeelding 20). Alle routes die onderdeel uitmaken van het Basisnet, hebben een brand- en een explosie- (en een gifwolk)aandachtsgebied. Een aandachtsgebied is een gebied waar mensen in een gebouw onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van een brand, explosie of gifwolk die van buitenaf komt. De brand, explosie of gifwolk is hierbij veroorzaakt door een ongewone gebeurtenis met vervoer van gevaarlijke stoffen. Aangezien een klein deel van het plangebied gelegen is binnen het gifwolkaandachtsgebied is een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Daarbij wordt vermeld dat er geen kwetsbaar object gerealiseerd wordt binnen het gifwolkaandachtsgebied.

De bereikbaarheid van het gebied is goed, voor zowel de hulpdiensten als de bewoners en bezoekers van de binnenstad. Er zijn in en rondom het plangebied diverse mogelijkheden om te vluchten. Er zijn schuilmogelijkheden in de woongebouwen zelf of in (openbare) gebouwen in de omgeving. De woongebouwen zullen ook voldoen aan de veiligheidseisen zoals een centraal afsluitbare mechanische ventilatie. De beoogde woongebouwen hebben meerdere in- en uitgangen. Dit komt ten goede aan de aspecten zelfredzaamheid en beheersbaarheid op het moment dat een incident of ongeval kan leiden tot een gifwolk. Voor de woongebouwen wordt ervan uitgegaan dat de bewoners zelfredzaam zijn.



Afbeelding 20 | *Uitsnede Signaleringskaart (bron: Signaleringskaart EV, bewerking Juust)*

Conclusie
Het aspect omgevingsveiligheid staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.5.5 Luchtkwaliteit

Bij het toelaten van activiteiten moeten, in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, de gevolgen voor de luchtkwaliteit worden beoordeeld. Als sprake is van een zeer beperkte bijdrage aan de concentratie van stikstofdioxide (NO_2) en PM_{10} is geen beoordeling nodig of aan de omgevingswaarde wordt voldaan. Er is sprake van een 'niet in betekenende mate bijdrage' wanneer de toename van de concentratie NO_2 en PM_{10} in de buitenlucht niet hoger is dan 1,2 µg/m^3. Dat is 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} en NO_2. Daarnaast is een aantal categorieën aangewezen die in elk geval als 'niet in betekenende mate' worden aangemerkt. Bij activiteiten en werken die binnen deze categorieën vallen hoeft verder niet door middel van berekeningen of op een andere manier aangetoond te worden dat de toename van de concentraties niet de van toepassing zijnde grens voor NIBM overschrijdt.

In artikel 5.54 Bkl zijn de standaardgevallen genoemd die niet in betekende mate bijdragen aan de concentratie van stikstofdioxide (NO_2) en PM_{10}. Hierin is onder andere aangegeven, dat gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan, met ten hoogste 1.500 woningen en één ontsluitingsweg aan te merken zijn als een categorie die 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de concentratie van stikstofdioxide. De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van maximaal 80 wooneenheden, een gebouw met leisure, beperkte horeca en/of publieke dienstverlening, parkeervoorzieningen, groen, water en ontspanning met dagrecreatieve functies en een horecapaviljoen. Deze ontwikkeling valt onder de hiervoor genoemde categorie. De instructieregels voor de bescherming van de kwaliteit van de buitenlucht zijn derhalve niet van toepassing.

Door Goudappel Coffeng is op 24 april een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit (bijlage 6). Uit dit onderzoek blijkt dat langs alle beschouwde wegvakken ruim aan gestelde omgevingswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving voldoen. De concentraties, als gevolg van de plannen, overschrijden de normen, met een ruime marge, niet. Met deze bevindingen vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

Conclusie
Het aspect luchtkwaliteit staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.5.6 Windhinder

Windhinder kan optreden op rond hoge gebouwen. Er kan sprake zijn van verhoogde windsnelheden, waardoor het verblijf in de directe omgeving van deze gebouwen onaangenaam of zelfs gevaarlijk kan zijn. Door onderzoek (computeranimatie of windtunnelonderzoek) kan vooraf worden vastgesteld of bij een bepaald stedenbouwkundig ontwerp windhinder of windgevaar zal optreden. Ook kan bekeken worden welke maatregelen mogelijk zijn om windhinder te voorkomen of te beperken. In Nederland bestaat geen wetgeving ter voorkoming van windhinder of windgevaar. De beoordeling van windhinder is nodig vanuit een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Een windhinder onderzoek is vooral bij hoogbouw gewenst.

De, inmiddels algemeen en ook in de jurisprudentie, aanvaarde norm NEN 8100 geeft normen voor het beoordelen en onderzoeken van windhinder en windgevaar in de bebouwde omgeving. In deze norm is een beslismodel weergegeven, wanneer windhinderonderzoek nodig is:

1. gebouwen, hoger dan 30 meter: windonderzoek;
2. beschut gelegen gebouwen, hoogte 15 – 30 meter: een deskundige beoordeelt of windonderzoek nodig is;
3. onbeschut gelegen gebouwen, hoogte tot 30 meter: een deskundige beoordeelt of windonderzoek nodig is.

De ontwikkeling van de Spuikom is nog niet voldoende concreet om te bepalen of het uitvoeren van een windhinder onderzoek noodzakelijk is. Om ter plaatse een acceptabel windklimaat te kunnen garanderen, en waar nodig maatregelen te kunnen treffen, is ten aanzien van de noodzaak om onderzoek te doen (en eventueel passende maatregelen te treffen) voorzien in een voorwaardelijke verplichting in de planregels.

Conclusie
Het aspect windhinder staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.5.7 Bezonning/schaduwhinder

Bezonning is een van de afwegingsaspecten voor de ruimtelijke kwaliteit. Voldoende zonlicht of juist voldoende schaduw op gebouwen, tuinen, terrassen en speelplekken is belangrijk. Sommige plekken hebben voldoende zon nodig, zoals tuinen, terrassen of speelplaatsen. Dit draagt bij aan een aangenaam verblijfsklimaat. Ook voldoende schaduw op deze plekken is wenselijk. Zodat mensen in de steeds hetere zomers ook de schaduw kunnen opzoeken. Een toename van schaduw – door beplanting, nieuwbouw of andere ruimtelijke ontwikkelingen – kan ongewenst zijn. Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat er voldoende bezonning en schaduw is en blijft. De gemeente kan voorkomen dat er te veel schaduw ontstaat. En juist zorgen voor voldoende schaduw.

Door De Zwarte Hond is een bezonningstudie gemaakt (bijlage 8). Uit de bezonningstudie blijkt dat er tot 18.00 weinig tot geen sprake is van schaduwoverlast op de woningen ten noorden van de Duinpoortweg. Na 18.00 komt, met het invallen van de avond, de zon achter de gebouwen te staan en zal enige schaduw ontstaan op deze woningen. Deze bezonningstudie betreft een indicatieve studie, omdat het ontwerp van de gebouwen nog niet concreet is uitgewerkt. Op het moment dat een concreet bouwplan beschikbaar is, zal een nieuwe bezonningstudie gemaakt worden die ook voldoet aan de TNO-normen.

Conclusie
Het aspect bezonning/schaduwhinder staat het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling niet in de weg.

4.5.8 Milieueffectrapportage

De wetgeving omtrent de milieueffectrapportage (m.e.r) is opgenomen in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit. In bijlage V van het Omgevingsbesluit zijn diverse activiteiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Hierbij moet beoordeeld worden of er aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn.

Bij de ontwikkeling van onder meer woningen moet beoordeeld worden of er sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject. Voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen als bedoeld in kolom 1 onder J11 uit bijlage V Omgevingsbesluit geldt een mer-beoordelingsplicht waarbij een zogenaamde 'mededeling' van het voornemen voor de planontwikkeling moet worden gedaan (voorheen de aanmeldnotitie). Er moet beoordeeld worden of er aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn. Deze motivering wordt gezien als de mededeling.

Of er sprake is van aanzienlijke milieueffecten is mede afhankelijk van de aard en omvang van de ontwikkeling en de relatie met andere plannen, projecten of activiteiten en de kenmerken van de effecten en van de gebieden die kunnen worden beïnvloed. In onderhavig plan worden in totaal maximaal 80 wooneenheden, een gebouw met leisure, beperkte horeca en/of publieke dienstverlening, parkeervoorzieningen, groen, water en ontspanning met dagrecreatieve functies en een horecapaviljoen mogelijk gemaakt. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten, omdat de milieueffecten zeer beperkt zijn (zie paragraaf 4.1 t/m 4.6).

Conclusie
Het opstellen van een milieueffectrapport is niet nodig.

5. CONCLUSIE

5.1 EVENWICHTIGE TOEDELING VAN FUNCTIES AAN LOCATIES

Er dient gemotiveerd te worden dat de ontwikkeling met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) aanvaardbaar wordt geacht, volgens artikel 8.0a, tweede lid van het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl). Daarnaast moet ook voldaan worden aan de instructieregels en instructies van zowel de provincie als het Rijk (artikel 8.0b Bkl).

In de voorgaande hoofdstukken is ingegaan op het geldende beleid en zijn de relevante milieu- en omgevingsaspecten beschouwd. Hieronder is aangegeven of aan een aspect voldaan wordt, niet wordt voldaan of onder voorwaarden kan worden voldaan.

Kan aan aspect worden voldaan	V
Kan onder voorwaarden worden voldaan	~
Kan niet aan aspect worden voldaan	X

Ondergrond en cultuurhistorie	
Archeologie	V
Bodemkwaliteit	V
Niet Gesprongen Explosieven	V
Cultuurhistorische waarden	V
Natuur en water	
Weging van het waterbelang	V
Soortenbescherming	V
Gebiedsbescherming	V
Mobiliteit en bereikbaarheid	
Parkeren	V
Verkeersgeneratie, verkeersmodaliteit en ontsluiting	V
Duurzaamheid	
Duurzame energie	V
Circulaire economie	V
Duurzame mobiliteit	V
Biodiversiteit en natuurinclusiviteit	V
Gezonde leefomgeving	
Gezonde en natuurlijke leefomgeving	V
Milieuzonering	~
Geluid	~
Omgevingsveiligheid	V
Luchtkwaliteit	V
Windhinder	~
Bezonning/Schaduwhinder	V
Milieueffectrapportage	V

5.2 BELANGENAFWEGING

Uit bovenstaande tabel blijkt dat aan de meeste aspecten wordt voldaan. Voor een aantal aspecten geldt dat deze onder voorwaarden kunnen voldoen:

- Niet Gesprongen Explosieven: uit het aanvullend vooronderzoek blijkt dat nader onderzoek nodig is. Het nader onderzoek zal uitgevoerd worden voordat grondroerende werkzaamheden zullen plaatsvinden.
- *Milieuzonering:* In het kader van milieuzonering wordt niet voldaan aan alle richtafstanden. In de regels is daarom een beoordelingsregel en vergunningsvoorschrift opgenomen dat bij het ontwerp en de inrichting van het gebouw voldaan moet worden aan de standaardwaarden voor geluid op een geluidgevoelig gebouw als bedoeld in artikel 22.63 van het omgevingsplan.

- *Geluid:* In het kader van geluid is er een overschrijding van de standaardwaarde. Een onderzoek naar aanvullende bouwkundige maatregelen om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB (BbL) en een onderzoek naar de geluidbelasting per woning is nodig. Deze worden uitgevoerd zodra een concreet bouwplan beschikbaar is en hiervoor een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen wordt aangevraagd.
- *Windhinder:* De ontwikkeling van de Spuikom is nog niet voldoende concreet om te bepalen of het uitvoeren van een windhinder onderzoek noodzakelijk is. Om ter plaatse een acceptabel windklimaat te kunnen garanderen, en waar nodig maatregelen te kunnen treffen, is ten aanzien van de noodzaak om onderzoek te doen (en eventueel passende maatregelen te treffen) voorzien in een voorwaardelijke verplichting in de planregels.

In het geval voldaan wordt aan de hiervoor genoemde voorwaarden, kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6. UITVOERBAARHEID

6.1 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

In het omgevingsplan geeft de gemeente aan dat een bepaalde functie op een locatie 'kan' komen en zodra zich een concreet initiatief aandient moet onderzocht 'hoe' dat financieel uitvoerbaar is. Bij een buitenplanse omgevingsplanactiviteit, die voldoende concreet is, moet de uitvoerbaarheid daarom worden aangetoond.

Om te waarborgen dat het project ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd moet aangetoond worden dat het ook financieel uitvoerbaar is. Zo wordt voorkomen dat vergunningen worden verleend die uiteindelijk niet uitgevoerd kunnen worden. Er is sprake van een ontwikkeling welke volledig op initiatief en voor eigen rekening van de grondeigenaar (tevens gemeente) plaatsvindt. Ontwikkelkosten, nadeelcompensatie en proceskosten zijn voor rekening van de gemeente.

6.2 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

6.2.1 Participatie

Participatie is een belangrijk onderdeel van de Omgevingswet. Een initiatiefnemer moet bij het aanvragen van een omgevingsvergunning aangeven of hij aan participatie heeft gedaan en wat de resultaten zijn. Dit aanvraagvereiste omvat geen verplichting voor de aanvrager om aan participatie te doen. De gemeenteraad kan echter gevallen aanwijzen waarin participatie verplicht is.

De gemeente Vlissingen heeft een eigen participatiebeleid: De Participatie- en Inspraakverordening Vlissingen 2023. Inhoudelijk is deze verordening in lijn met het participatiebeleid. In het participatiebeleid staan algemene uitgangspunten die gelden bij ieder participatieproces, klein of groot, kort of lang durend, offline of online. Bij planvorming, beleidsontwikkelingen en projecten is het belangrijk om op grond van de beleidsruimte binnen het onderwerp, een goede afweging te maken over het participatieniveau. Vaak wordt hierbij gesproken over 'participatieladders'. Hiermee wordt aangegeven op welke manier de gemeente omgaat met de inbreng van haar inwoners en andere belanghebbenden.

In het kader van de gebiedsvisie Spuikom is een uitgebreid participatietraject gevolgd. Hieronder volgt een opsomming van een aantal participatiemomenten:

- In de maanden juni tot september 2021 is het op verschillende manieren mogelijk geweest om ideeën voor de Spuikom 'te spuien'. In totaal zijn er rond de 110 ideeën van bewoners en betrokkenen opgehaald. Veel daarvan gaan over het groene 'lager' gelegen deel van de Spuikom. De top 3 meest genoemde onderwerpen zijn groen, sporten en spelen.
- Een vrijblijvende marktconsultatie gaf de kans aan marktpartijen om ideeën en beelden over de Spuikom te delen en de gemeente vrijblijvend informatie vanuit de markt mee te geven voor de Spuikom. 6 partijen hebben uiteenlopende ideeën aangeleverd over het gebruik en de invulling. Zij zagen onder meer kansen voor woningen en (verblijfs)recreatie.
- Een klankbordgroep van betrokken Vlissingers heeft in alle fases van de visieontwikkeling met enthousiasme gereflecteerd op de voorliggende keuzes en actief bijgedragen aan de visievorming. Aandacht is er onder meer meermaals gevraagd voor de ruimtelijke structuur en zichtlijnen van de bebouwing aan de binnenstadszijde en de verbinding van en naar de binnenstad. In de gebiedsvisie is hierop ingespeeld met een gewijzigde stedenbouwkundige structuur en een aanvullende padenstructuur door de Grote Spuikom.
- De Visie Spuikom heeft van 7 juli tot 29 september 2022 in de inspraak gelegen. Achttien inspraakreacties zijn ontvangen. De inspraakreacties zijn voorzien van een reactie en daar waar nodig hebben deze een vertaling gekregen in de definitieve Visie Spuikom.

6.2.2 Terinzagelegging en ketenpartners

Het plan heeft als ontwerp ter inzage gelegen. De ketenpartners zijn hierover geïnformeerd. Na de terinzagelegging zijn de binnengekomen zienswijzen beantwoord (bijlage 10) en de wijzigingen die daaruit volgen zijn verwerkt in het TAM-IMRO omgevingsplan.

7. JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

7.1 JURIDISCH KADER TAM-IMRO OMGEVINGSPLAN

Op 1 januari 2024 is het omgevingsplan van rechtswege ontstaan. Dit omgevingsplan bestaat uit alle ruimtelijke plannen, waaronder bestemmingsplannen en wijzigingsplannen, en uit de bruidsschat die de gemeente van het Rijk heeft ontvangen. In de bruidsschat zitten onder andere regels voor milieubelastende activiteiten en bouwactiviteiten. Gemeenten krijgen tot 1 januari 2032 de tijd om het omgevingsplan van rechtswege en andere regels over de fysieke leefomgeving om te zetten naar een nieuw omgevingsplan.

De Omgevingswet integreert wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Het DSO ondersteunt bij de uitvoering van de wet en bestaat uit lokale systemen van overheden en de landelijke voorziening (DSO-LV), zoals Regels op de kaart en het Omgevingsloket. Er is een tijdelijke alternatieve maatregel (TAM) ontwikkeld voor gemeenten die hun omgevingsplan nog niet kunnen wijzigen met behulp van de nieuwe standaarden (STOP-TPOD). Met behulp van de tijdelijke alternatieve maatregel (TAM) kan met behulp van de IMRO-standaard (Informatiemodel Ruimtelijke Ordening) alsnog het omgevingsplan gewijzigd worden.

Het gebruik van een TAM-IMRO omgevingsplan is, vooralsnog, toegestaan tot en met 31 december 2025. Als het ontwerp van een TAM-IMRO omgevingsplan uiterlijk 31 december 2025 ter inzage is gelegd, mag het ook na 1 januari 2026 worden afgemaakt met TAM-IMRO. TAM-IMRO plannen moeten uiterlijk voor 1 januari 2032 worden omgezet naar de nieuwe Standaard officiële publicaties (STOP) met de bijbehorende Toepassingsprofielen omgevingsdocumenten (TPOD).

Met het 'TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22a Spuikom fase 1 Vlissingen' wordt de realisatie van onder meer 80 wooneenheden, een gebouw met leisure, gemengd, maatschappelijke functies, parkeervoorzieningen, groen, water, dagrecreatieve functies en een horecapaviljoen mogelijk gemaakt. Deze wijziging van het omgevingsplan van de gemeente Vlissingen is technisch opgesteld conform het Informatiemodel Ruimtelijke Ordening (IMRO), maar is inhoudelijk uitgewerkt op basis van de vereisten volgens de Omgevingswet.

7.2 OPZET VAN DE REGELS

7.2.1 Algemeen

Een TAM-IMRO plan wordt opgenomen in het tijdelijk deel van het omgevingsplan. Volgens de werkafspraken van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) wordt een TAM-IMRO omgevingsplan toegevoegd als een nieuw hoofdstuk in een omgevingsplan. Conform deze werkafspraken wordt dit TAM-IMRO omgevingsplan als hoofdstuk 22a ingevoegd in het omgevingsplan van de gemeente Vlissingen.
Bij het opstellen van dit TAM-IMRO plan is rekening gehouden met de werkafspraken die de VNG heeft vastgelegd rondom de vormgeving van een TAM- IMRO plan, de wettelijke criteria en de lokale regelgeving van de gemeente Vlissingen.

De regels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken:
1. Inleidende regels;
2. Functies en activiteiten;
3. Algemene regels;
4. Overgangsbepalingen.

7.2.2 Preambule

De IMRO-standaarden maken het niet mogelijk om een regeling te beginnen met een ander hoofdstuk dan hoofdstuk 1. De naamgeving van het hoofdstuk kan worden gewijzigd, maar hoofdstuk 1 blijft altijd zichtbaar. De IMRO-standaarden bieden ook geen mogelijkheid tot het gebruik van paragrafen. Ook voor de artikelen geldt dat deze in IMRO automatisch worden genummerd en dat de nummering dus bij 'artikel 1' begint. Voor een TAM-IMRO omgevingsplan is deze hoofdstuk- en artikelnummering niet mogelijk, omdat het omgevingsplan van rechtswege al een hoofdstuk 1 en een artikel 1 kent. Deze nummers zijn dus al 'bezet'.

Om duidelijk te maken hoe een TAM-IMRO omgevingsplan zich verhoudt tot en integreert met de rest van het omgevingsplan is, conform voorstel van de VNG, na het object 'Regels' en voor het toevoegen van het object 'Hoofdstuk' een preambule opgenomen. Deze preambule geeft aan hoe het TAM-IMRO omgevingsplan als onderdeel van en in samenhang met de rest van het omgevingsplan gelezen moet worden.

7.2.3 Inleidende regels

Hoofdstuk 1 bevat bepalingen die gelden voor het gehele plangebied en bestaat uit:

- Artikel 1 Toepassingsbereik: Dit artikel geeft aan voor welk werkingsgebied de regels van toepassing zijn. Daarnaast wordt aangegeven dat eerder geldende ruimtelijke plannen en de regels uit het omgevingsplan van rechtswege (de bruidsschat) niet van toepassing zijn als er strijdigheid bestaat met de regels uit het TAM-omgevingsplan. Het voor een bepaalde locatie vaststellen van nieuwe regels in een TAM-IMRO omgevingsplan zorgt er namelijk niet voor dat de oude regels op die locatie automatisch vervallen. Met andere woorden: het is niet mogelijk om in een TAM-IMRO omgevingsplan te 'ponsen'. Het toepassingsbereik zorgt er dus voor dat voorkomen wordt dat op een bepaalde locatie zowel nieuwe als oude regels gelden, en bepaalde regels voorgaan op de oude regels. Artikel 1 onder a sluit de werking van het bestemmingsplan 'Boulevard' uit. Het paraplubestemmingsplan 'Parkeernormering' blijft wel van toepassing. Artikel 2 Begripsbepalingen: Met deze bepaling wordt geregeld dat de begripsbepalingen in dit hoofdstuk voorgaan op de wettelijke begripsbepalingen.
- Artikel 3 Aanvullende begripsbepalingen: In di artikel worden de begripsbepalingen weergegeven die aanvullend zijn aan of afwijkend zijn van de wettelijke begripsbepalingen.
- Artikel 4 Meet- en rekenbepalingen: Dit artikel geeft weer op welke wijze gemeten moet worden voor de in dit hoofdstuk opgenomen regels

7.2.4 Functies en activiteiten

Dit hoofdstuk kent functies toe aan locaties en stelt regels aan activiteiten. Binnen het plangebied zijn meerdere functies aangewezen. Deze functies zijn in de artikelen 5 tot en met 10 weergegeven en betreffen de functies 'Cultuur en ontspanning', 'Groen', 'Horeca', 'Verkeer', 'Verkeer-verblijfsgebied' en 'Wonen'. Daarnaast wordt binnen deze artikelen aangegeven welke activiteiten (bouwactiviteiten, gebruiksactiviteiten) ter plaatse zijn toegestaan.

In artikel 11 zijn de zijn regels opgenomen ter bescherming van bepaalde waarden of bepaalde objecten. In dit geval zijn dat regels behorende bij de functie 'Waarde – Archeologie 1' en heeft als doel het behoud en bescherming van waardevolle archeologische informatie in de bodem.

In artikel 12 'Waterstaat' zijn de regels opgenomen die naast de overige functies op een locatie gelden. Deze komt overeen met de voormalige dubbelbestemming en stelt specifieke regels aan bouwactiviteiten en activiteiten ten behoeve van werken en werkzaamheden.

7.2.5 Algemene bouwregels

Hoofdstuk 3 bevat de algemene bepalingen die gelden voor het gehele plangebied:

- Artikel 13 Anti-dubbeltelregel: Dit artikel heeft als doel om te voorkomen dat van gronden, waarvan gebruik is gemaakt voor de realisering van een bepaalde activiteit, na realisering daarvan, nogmaals gebruik kan worden gemaakt. Hiermee is aangesloten op de standaard anti-dubbeltelbepaling uit artikel 3.2.4 van het voormalige Besluit ruimtelijke ordening. Hiermee kan bijvoorbeeld worden voorkomen dat als dit TAM-IMRO omgevingsplan regelt dat perceel A maximaal 50% mag worden bebouwd, een deel van het perceel (na verkoop van dat deel) opnieuw meetelt bij een ander perceel (perceel B). Door die verkoop telt dat deel van het perceel niet alleen twee keer mee bij het bepalen van de oppervlakte, maar zorgt ook voor een strijdige situatie op perceel A. Daar wordt immers niet meer voldaan aan het vereiste dat maximaal 50% bebouwd mag worden.
- Artikel 14 Algemene bouwregels: Hierin is aangegeven dat bouwgrenzen mogen worden overschreden door ondergeschikte bouwdelen. Functiegrenzen mogen alleen worden overschreden door balkons. Artikel 15 Algemene aanduidingsregels: Hierin is geregeld dat een ondergrondse parkeergarage onder de daarboven liggende functie gerealiseerd en gebruikt kan worden.
- Artikel 16 Algemene afwijkingsregels: In deze regels wordt aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om met een omgevingsvergunning af te wijken van de maximum toegestane maten. De criteria voor de toepassing van deze afwijkingsregels zijn hierin eveneens opgenomen.

7.2.6 Overgangsregels

In dit hoofdstuk is het overgangsrecht van bouwwerken en het overgangsrecht van gebruik opgenomen. Er is bewust gekozen voor een overgangsrecht lijkend op het verplicht voorgeschreven overgangsrecht voor inwerkingtreding van de Omgevingswet. Dit houdt in dat legaal aanwezig gebruik kan worden voortgezet en legaal aanwezige bebouwing of bebouwing aanwezig kan blijven en worden veranderd of vergroot.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: HAALBAARHEIDSONDERZOEK LEISURE

VERKENNING LEISUREFUNCTIES

SPUIKOM VLISSINGEN

APRIL 2026





Opdrachtgever:

GEMEENTE VLISSINGEN

GINDER
komt het tot leven

INHOUD

1 **Inleiding** 4

1.1 Inleiding en aanleiding 5

1.2 Ginder Leisuretypologie 6

2 **Locatie** 7

3 **Huidig aanbod** 11

3.1 Aanbod 12

3.2 Conclusies 19

4 **Trends** 20

4.1 Recreatiesector (overkoepelend) 21

4.2 Dagtoerisme 23

4.3 Conclusies 25

5 **Analyse leisurefuncties** 26

5.1 inleiding 27

5.2 Uitgesloten categorieën 28

5.3 Onderzochte leisurefuncties 29

5.4 Kansrijke Leisurefuncties 30

5.5 Conclusies 34

INHOUD

6 **Conclusies** 35

6.1 Concept 36

6.2 Relatie tot gebiedsvisie 37

1 Inleiding



1.1 INLEIDING EN AANLEIDING

Aanleiding
De gemeente Vlissingen is in het voorjaar van 2025 bezig met het opstellen van een omgevingsplan voor het gebied de Spuikom in het centrum van de gemeente, waarbij ook de functie leisure een plek zou moeten krijgen. De gemeente heeft behoefte aan een (markt-economische) onderbouwing van mogelijke leisurefuncties van in totaal 5.000m² BVO binnen dit plan, zoals omschreven in de Gebiedsvisie Spuikom van maart 2024. Deze onderbouwing moet inzicht geven in welke leisurefuncties in dit gebied passend zijn.

De gemeente heeft Ginder gevraagd om deze onderbouwing op te stellen op basis van de (verwachte) marktvraag van bewoners en toeristen op het gebied van leisure in relatie tot het huidige aanbod.

Plan van aanpak
Ginder is hierbij als volgt te werk gegaan:
- Na het startgesprek met de gemeente, is het gebied de Spuikom en de omliggende gebieden, waaronder de Boulevard, door de gemeente en Ginder gezamenlijk verkend. Daarna is een locatie-analyse opgesteld;
- Vervolgens is het gezamenlijk aanbod van dagtoerisme voor de provincie Zeeland in kaart gebracht, op basis van bestaande bronnen (exclusief stranden/natuurgebieden);
- Daarna zijn trends geschetst in de sector die relevant zijn voor de keuze van leisurefuncties;
- Dit aanbod is vervolgens gebenchmarkt met enkele vergelijkbare gemeenten;
- Daarna heeft Ginder aan de hand van een overzicht van alle mogelijke leisure-functies een analyse gemaakt welke leisure-functies zouden passen bij de Spuikom en deze weergegeven in een matrix;
- Aan de hand van deze analyse zijn vervolgens conclusies getrokken over welke leisure-functies passen en zijn enkele passende, inspirerende leisure-concepten in beeld gebracht (de concepten worden vermeld in een apart document).

Ginder gebruikt bij de beoordeling van het aanbod gebruik van het eigen overzicht van Leisure functies per categorie, de Ginder Leisure Typologie. Deze wordt weergegeven op de volgende pagina.

1.2 GINDER LEISURETYPOLOGIE

1. **Familie/Urban Leisure**
    1. Karting
    2. Lasergame/paintball
    3. Jeu de Boules
    4. Curling
    5. Pool/snooker/biljart
    6. Indoor-speeltuin
    7. Midgetgolf/glowgolf
    8. Bowling
    9. Simulator/VR/AR Experience

2. **Attracties en parken**
    1. Dierentuin
    2. Attractie/themapark
    3. Outdoor-speeltuin

3. **Hotels en vakantieparken**
    1. Hotel
    2. Groepsaccommodatie
    3. Hostel
    4. Bungalow/vakantiepark
    5. Campings
    6. Vakantiewoning/appartement of B&B
    7. Jachthavens

4. **Events en beurzen**
    1. Zalencentrum
    2. Beurs/evenementenhal

5. **Sport en gezondheid**
    1. Fitness
    2. Racket/padelcentrum
    3. Runparcours
    4. Outdoor fitnesstuin
    5. Klimhal / bouldering
    6. Pumptrack-/BMX-/Skatepark

6. **Sportieve leisure**
    1. Strand- en zeeactiviteiten (blo-karten, surfen, powerkiten)
    2. Wateractiviteiten (waterskibaan, kano, suppen)
    3. Zwembad recreatief
    4. Wellness
    5. Outdoor klim/survivalparcours
    6. Trampoline/springpark
    7. Indoor skihal
    8. Golf/Pitch en Putt
    9. Schaatsbaan

7. **Restaurant en cafés**
    1. Dinnershows
    2. Themarestaurant
    3. Themaproeverij

8. **Cultuur en erfgoed**
    1. Museum
    2. Science center/leerfabriek
    3. Landgoed/wijngaard
    4. Educatief/natuur centrum
    5. Architectonische bezienswaardigheid
    6. Historische bezienswaardigheid
    7. Religieuze bezienswaardigheid
    8. Theater
    9. Galerie/atelier
    10. Begeleide tours/stadswandelingen

9. **Entertainment**
    1. Bioscoop
    2. Filmhuis
    3. Poppodium
    4. Escaperoom/Prison escape
    5. Rondvaart/bootverhuur
    6. Workshops

10. **Kans- en behendigheidsspelen**
    1. Casino
    2. Game- en spelautomaten

2 Locatie



Het betreft de ontwikkellocatie Spuikom in het centrum van Vlissingen. In dit hoofdstuk gaan we in op de locatie en de kansen die deze locatie biedt.

Ligging nabij het water. De Spuikom bevindt zich direct achter de kustlijn van Vlissingen en loopt vrijwel parallel aan het strand. Deze ligging is een onderscheidend ruimtelijk kenmerk dat direct kansen biedt, ook voor een bebouwde ruimte met functionele invulling. Uitzicht op zee, zichtlijnen naar de kust of directe ligging aan het strand geven een unieke meerwaarde aan de beleving van het gebouw. Denk bijvoorbeeld aan een glazen gevel, een dakterras of een panoramische ruimte die de relatie met het water versterkt. Voor een indoor recreatief concept biedt deze ligging ook kansen om een maritiem of natuurlijk thema te verweven in het ontwerp en de invulling. De aanwezigheid van het water versterkt de sfeer van rust, ruimte of avontuur — afhankelijk van het gekozen concept — en maakt het aantrekkelijk voor doelgroepen die op zoek zijn naar een betekenisvolle beleving, ook bij slecht weer.

Toegang en bereikbaarheid. Een groot voordeel van de Spuikom is de centrale ligging ten opzichte van de kern van de stad Vlissingen. De locatie ligt op korte afstand van het historische stadscentrum, wat betekent dat bezoekers eenvoudig gebruik kunnen maken van bestaande voorzieningen zoals horeca, winkels en culturele instellingen. Deze nabijheid zorgt ervoor dat de Spuikom zowel door toeristen als door inwoners van Vlissingen gemakkelijk te bereiken is. Deze ontwikkleing vraagt om goede fysieke bereikbaarheid en logistiek.

De Spuikom scoort goed op dit vlak: de locatie is vlot bereikbaar met de auto, via de ringwegen van Vlissingen en omliggende infrastructuur. Er is ruimte voor uitbreiding van parkeercapaciteit, wat cruciaal is voor dagbezoekers van buiten de stad. Ook openbaar vervoer ligt binnen handbereik, met bushaltes en een treinstation op redelijke afstand. Voor een overdekte voorziening is het bovendien van belang dat mensen ook op regenachtige dagen de toegang eenvoudig en comfortabel kunnen vinden, dus de directe omgeving van het gebouw (toegangswegen, entreeruimte, overkappingen) verdient specifieke aandacht.

Toeristisch potentieel. Vlissingen heeft al decennialang een sterke toeristische positie binnen de provincie Zeeland. De stad trekt jaarlijks veel bezoekers vanwege haar ligging aan zee, haar maritieme geschiedenis en haar boulevard met uitzicht op voorbijvarende schepen. De Spuikom kan hier direct op aanhaken. Door zijn ligging aan de rand van de stad vormt het een natuurlijke schakel tussen de stedelijke omgeving en het kustgebied. Als toeristische trekpleister biedt Vlissingen een goed fundament voor een indoor dagrecreatieve functie.

Seizoensgebonden bezoekersstroom. Net als andere kustplaatsen in Nederland kent Vlissingen een seizoensgebonden dynamiek. In de zomermaanden is er een grote toestroom van toeristen en dagjesmensen, terwijl de winterperiode rustiger is. Dit betekent dat de invulling van de Spuikom flexibel moet kunnen inspelen op dit seizoenspatroon. Aangezien het toekomstplan inzet op een gebouwde jaarronde voorziening kan het goed inspelen op de herfst- en winterperiode. Omdat het toeristisch seizoen sterk piekt in de zomer, kan de Spuikom-ontwikkeling ook helpen om de bezoekersstromen beter te spreiden over het jaar en tegelijkertijd het verblijf van toeristen te verlengen.

Infrastructuur. Op en rondom de Spuikom is reeds een basis aan infrastructuur aanwezig. Er zijn toegangswegen, fiets- en wandelpaden, en enkele parkeerplaatsen. Daarnaast bevinden zich in de nabijheid diverse voorzieningen zoals horeca en verblijfsmogelijkheden. Voor een toekomstgerichte recreatieve ontwikkeling is echter uitbreiding en verbetering van deze infrastructuur noodzakelijk. Denk hierbij aan het aanleggen van nieuwe paden en vergroting van de parkeercapaciteit. De mogelijkheden hiervoor zijn aanwezig binnen het bestaande ruimtelijke kader. Door slimme en duurzame keuzes te maken in ontwerp en materiaalgebruik kan de infrastructuur op een natuurlijke manier worden ingepast in het landschap, zonder afbreuk te doen aan de ecologische en esthetische waarde van het gebied.

Economie en werkgelegenheid. De ontwikkeling van de Spuikom tot recreatieve hotspot kan bijdragen aan de lokale economie, vooral binnen sectoren als horeca, toerisme, cultuur en dienstverlening. Nieuwe functies genereren directe werkgelegenheid. Daarnaast ontstaat er indirecte werkgelegenheid via toeleveranciers en onderhoudsdiensten. Dit kan vooral van belang zijn voor jongeren en seizoenwerkers in de regio. Bovendien biedt het project kansen voor samenwerking met lokale ondernemers, producenten en ambachtslieden, waardoor het economische effect zich breder kan verspreiden over de gemeente Vlissingen. Een slimme koppeling tussen lokale initiatieven en bovenregionale bezoekersstromen kan zorgen voor een duurzaam economisch vliegwiel.

Duurzaamheid. Gegeven de ligging aan zee en nabij natuurwaarden is het essentieel dat de ontwikkeling van de Spuikom duurzaam en klimaatbewust gebeurt. Er moet rekening worden gehouden met kwetsbare ecosystemen, waterkwaliteit en de invloed van menselijke activiteit op flora en fauna. Tegelijkertijd biedt dit ook kansen: de Spuikom kan uitgroeien tot een voorbeeld van ecologisch verantwoorde recreatie. Dat betekent aandacht voor biodiversiteit, gebruik van duurzame energie, circulaire materialen en klimaatadaptieve inrichting. Ook het bewust maken van bezoekers over deze thema's kan worden meegenomen, bijvoorbeeld via educatieve elementen of natuurinclusief ontwerp. Door natuur en recreatie met elkaar te verweven ontstaat een robuust en toekomstbestendig gebied. Dit kan architectonisch ook van meerwaarde zijn voor de beleving.

Andere (dagrecreatieve)gebieden. De regio Walcheren kent meerdere aantrekkelijke recreatieve bestemmingen, zoals Zoutelande, Dishoek en het Veerse Meer. Om de Spuikom tot een succesvolle plek voor dagrecreatie te maken, is het van belang dat deze zich onderscheidt van deze concurrerende gebieden. Dit kan bijvoorbeeld door sterk in te zetten op de combinatie van stedelijke nabijheid, kleinschaligheid, duurzaamheid en maritieme beleving. De Spuikom heeft het potentieel om een unieke identiteit te ontwikkelen: als stadsnatuurgebied aan zee, als rustplek voor wandelaars, als educatief kustgebied of als ontmoetingsplek tussen stad en natuur. Door een heldere positionering en een goed doordachte programmering kan het gebied zich succesvol nestelen in het regionale recreatielandschap.

Conclusie. Hoewel de Spuikom traditioneel als buitenruimte wordt gezien, biedt het gebied ook een krachtig uitgangspunt voor de vestiging van een kwalitatieve, indoor dagrecreatieve voorziening. Door de ligging, bereikbaarheid, toeristische context en ontwikkelpotentie leent de locatie zich uitstekend voor een functie die comfort, beleving en kwaliteit biedt, los van het weer. De kracht ligt in de combinatie van water, stad, zichtlijnen en bereikbaarheid. Bij een goede ruimtelijke en functionele inpassing kan deze ontwikkeling bijdragen aan een versterkt vrijetijdsprofiel van Vlissingen én een nieuwe impuls geven aan het Spuikomgebied.

3 Huidig aanbod



3.1 AANBOD

Locatie in relatie tot aanbod
Vlissingen beschikt over een gevarieerd aanbod aan dagrecreatieve voorzieningen die inspelen op zowel toeristische bezoekers als lokale inwoners. De stad biedt onder andere stranden en boulevardvoorzieningen, musea zoals het Maritime MuZEEum, culturele centra, speeltuinen, horeca aan zee, een bioscoop en diverse evenementen gedurende het jaar. Daarnaast is er toegang tot natuur- en wandelgebieden, zoals het Nollebos en de duinen, die bijdragen aan het recreatieve karakter van de stad.

De voorzieningen zijn met name geconcentreerd rond de binnenstad, de kuststrook en het Scheldekwartier. De nadruk ligt op aanbod dat relateert aan de maritieme identiteit, kustbeleving en cultuurhistorie. Toch kent het aanbod enkele beperkingen, bijvoorbeeld op het gebied van vernieuwende of thematische attracties, indoor voorzieningen voor minder mooi weer, en activiteiten gericht op specifieke doelgroepen zoals jongeren of gezinnen met jonge kinderen.

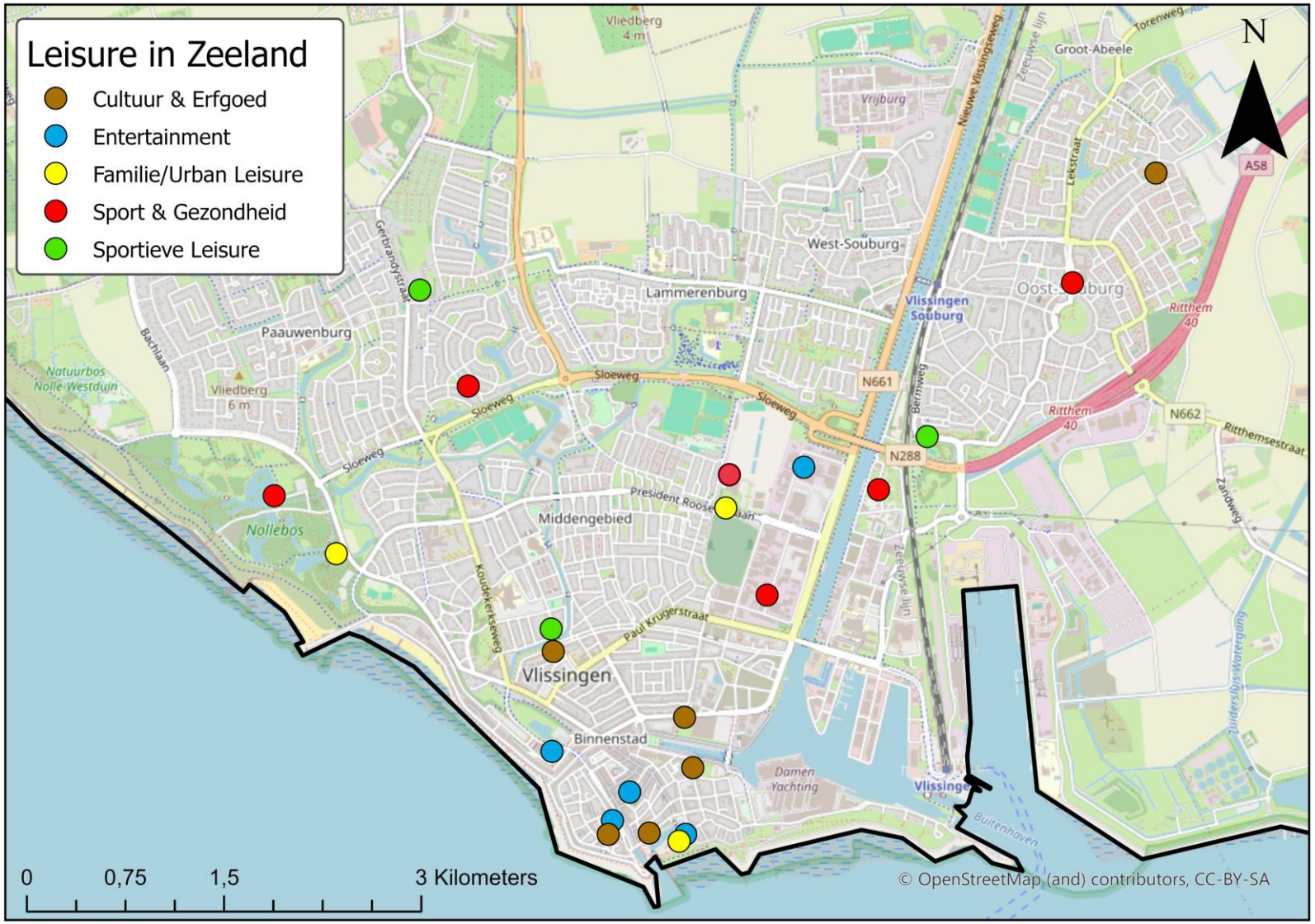
Om het huidige voorzieningenniveau in perspectief te plaatsen, hebben wij een benchmark uitgevoerd met twee gemeenten met een vergelijkbare grootte en een kustligging: de gemeenten Beverwijk en Noordwijk. Deze benchmark richt zich op onder de aanwezigheid van dagrecreatieve voorzieningen. De resultaten van deze vergelijking zullen verderop in deze analyse worden gebruikt bij de beoordeling van mogelijke nieuwe functies voor Vlissingen.

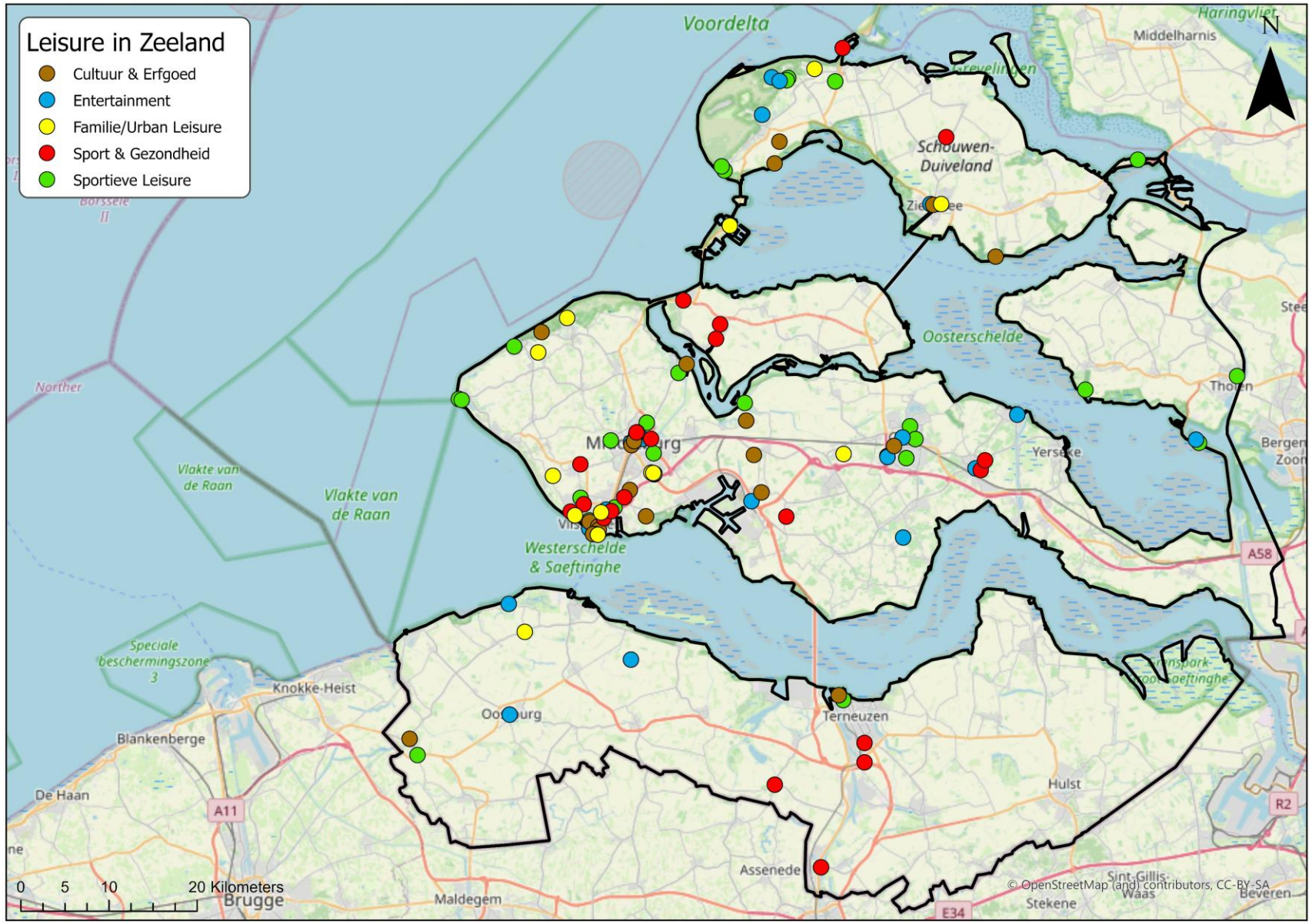
Op de volgende pagina volgt een kaart van alle voorzieningen die Vlissingen kent op het gebied van dagrecreatie. Daarbij worden voorzieningen die primaire gericht zijn op inwoners, zoals sportvelden, sportaccommodaties en sportverenigingen niet opgenomen in het aanbod.

Niet geïnventariseerd aanbod
De locatie dient bebouwd te worden, dus typen leisure zoals tuinen, natuurgebieden ,etc. vallen buiten beschouwing. De gemeente heeft ook nog als voorwaarden meegegeven:

- De horeca dient alleen ondersteunend te zijn en niet zelfstandig bezoek aan te trekken;
- Invulling met de functie casino- en kansspelen is voor de gemeente niet gewenst;
- Een bioscoop is exact tegenover de locatie gevestigd, dus niet kansrijk. Bovendien is het aanbod met bijna 2.000 stoelen hoger dan gemiddeld voor een gemeente van dit aantal inwoners (zelfs met de bevolkingsaantallen van de gemeente Middelburg meegerekend).

We gaan in hoofdstuk 3 in op het huidige aanbod van de functies die we geïnventariseerd hebben. In hoofdstuk 5 komen de kansrijke functies verder aan de orde. Ook benoemen we daar functies die wel toegestaan of niet onwenselijk zijn, maar niet passen de locatie of de marktontwikkelingen.


Leisure in Zeeland
Cultuur & Erfgoed
Entertainment
Familie/Urban Leisure
Sport & Gezondheid
Sportieve Leisure
N
Vliedberg
4 m
Vrijburg
Groot-Abeele
West-Souburg
Lammerenburg
Vlissingen
Souburg
Paauwenburg
Natuurbos
Nolle Westduin
Vliedberg
6 m
Sloeweg
N661
N288
N662
A58
Ritthem
40
Ritthemsestraat
Middengebied
Nollebos
Vlissingen
Binnenstad
Paul Krugerstraat
Damen
Yachting
Buitenhaven
0
0,75
1,5
3 Kilometers
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA


Leisure in Zeeland
Cultuur & Erfgoed
Entertainment
Familie/Urban Leisure
Sport & Gezondheid
Sportieve Leisure
N
Voordelta
Haringvliet
Middelharnis
Schouwen-
Duiveland
Oosterschelde
Vlakte van
de Raan
Vlakte van
de Raan
Westerschelde
& Saeftinghe
Speciale
beschermingszone
3
Knokke-Heist
Blankenberge
De Haan
A11
Terneuzen
Hulst
R2
A58
Assenede
Maldegem
Brugge
Sint-Gillis-
Waas
Stekene
Beveren
E34
0 5 10 20 Kilometers
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Uit de tabel wordt duidelijk welk aanbod is gevestigd in de gemeente Vlissingen, de gemeente Middelburg, gemeente Goes en in overig Zeeland. Dit betreft alleen de typen aanbod die fysiek passen bij de locatie (bebouwd). Dat sluit een groot deel van 'buiten' functies uit.

Tabel 3.1 Aanbod

Voorziening	Gemeente Vlissingen	Gemeente Middelburg	Gemeente Goes	Overig Zeeland
Lasergame	X			x
Paintball				X
Jeu de boules				X
Curling		X		
Pool/snooker/biljart	X	X	x	X
Indoor speeltuin	X			X
Midgetgolf/glowgolf		X		X
Bowling	X	X	X	X
VR/AR-experience		X		X
Fitnesscentra	X	X	X	X
Racket/padel centrum	X	x	x	x

Tabel 3.1 Aanbod (vervolg)

Voorziening	Gemeente Vlissingen	Gemeente Middelburg	Gemeente Goes	Overig Zeeland
Klimhal/ bouldering			X	X
Pumptrack/ skatepark			X	
Wellness	X			X
Trampoline springpark	X	X		
Musea	X	X	X	X
Sciencecentrum/leerfabriek				
Rageroom				X
Theater	X	X	X	X
Galerie	X	X	X	X

We vergelijken het aanbod in de gemeente Vlissingen ook met enkele andere kustgemeenten (Beverwijk en Noordwijk).

Tabel 3.2 Benchmark

Voorziening	Gemeente Vlissingen	Gemeente Beverwijk	Gemeente Noordwijk
Lasergame	X		X
Paintball			X
Jeu de boules			
Curling			
Pool/snooker/biljart	X	X	X
Indoor speeltuin	X	X	X
Midgetgolf/ glowgolf			
Bowling	X	X	X
VR/AR-experience			
Fitnesscentra	X	X	X
Racket/padel voorziening	X	X	X

Tabel 3.2 Benchmark (vervolg)

Voorziening	Gemeente Vlissingen	Gemeente Beverwijk	Gemeente Noordwijk
Klimhal/ bouldering			
Pumptrack/ skatepark	X	X	X
Wellness	X	X	
Trampoline springpark	X		X
Musea	X	X	X
Sciencecentrum/leerfabriek			
Rageroom			
Theater	X	X	X
Galerie	X	X	X

3.2 CONCLUSIES

Uit de vergelijking blijkt dat het aanbod van leisure binnen de gemeente Vlissingen vrij goed overeenkomt met vergelijkbare steden, in dit geval de gemeenten Beverwijk en Noordwijk. Het aanbod binnen de direct naastgelegen gemeente Middelburg kan dan eerder als aanvulling worden gezien dan als concurrentie. Toch 'dubbelt' het aanbod tussen deze twee gemeenten: veel functies zijn in beide gemeenten gevestigd.

Van sommige functies is het aanbod niet in deze beide gemeenten gevestigd, noch in de stedelijke gemeente Goes, maar elders in de provincie. Wat verder opvalt in de aanbod –analyse is dat:

- Het aanbod van sportieve functies zoals klimmen /bouldering en curling noch in de gemeente Vlissingen noch in de gemeente Middelburg zijn gevestigd. Het is de vraag wat het maximale voorzieningenniveau van nieuwe sporten is t.o.v. het inwonersaantal, wat voor meer gevestigde sporten eenvoudiger te bepalen is. Maar gezien de afwezigheid van deze functies in twee gemeenten met samen bijna 100.000 inwoners, is hier marktruimte voor te vinden;
- Hetzelfde geldt voor de urban entertainment functies jeu de boules (in opkomst met ketens als Boules & Bites), lasergame en paintball. Deze zijn ook niet aanwezig binnen het marktpotentieel van twee gemeenten samen. Binnen de doelgroep jongvolwassenen zien we daarom nog bredere marktruimte voor dit soort functies. Er zijn in het algemeen binnen de gemeente Vlissingen weinig centra met entertainment voor die specifieke doelgroep te vinden;
- Nieuwere en modernere/actuele maar heel verschillende functies als een rageroom, sciencecentrum of leerfabriek ontbreken zelfs geheel in de provincie Zeeland. De marktruimte voor deze functies is lastig te bepalen, maar vestiging van één of meerdere van deze functies in Vlissingen zou in elk geval een primeur en enige functie in zijn soort zijn in Zeeland.

4 Trends



4.1 RECREATIESECTOR (OVERKOEPELEND)

De Spuikom in Vlissingen biedt een unieke locatie voor de ontwikkeling van een binnen dagrecreatieve voorziening. Om het concept toekomstbestendig en aantrekkelijk te maken voor een breed publiek, is het essentieel om in te spelen op actuele trends binnen de recreatiesector en het dagtoerisme. Deze trends bieden concrete handvatten om inhoud, ontwerp en positionering van de voorziening te versterken.

Authentieke belevingen (bijvoorbeeld via storytelling) maken het verschil



Duurzaamheid en circulariteit



Digitalisering en technologisering





Recreëren is voor iedereen; het belang van inclusie



Maatschappelijk verantwoord ondernemen



Veranderende recreatie door vergrijzing

Een belangrijke overkoepelende trend is de behoefte aan **authentieke beleving**. Bezoekers zoeken betekenisvolle ervaringen die hen verbinden met een plek of verhaal. De Spuikom, gelegen in een stad met een rijke maritieme geschiedenis, biedt hiervoor veel aanknopingspunten. Door storytelling centraal te stellen – bijvoorbeeld via interactieve exposities over waterbeheer, de haven, of lokale geschiedenis – kan de binnenvoorziening zich onderscheiden en een inhoudelijke verdieping geven aan het recreatieve aanbod.

Daarnaast speelt **duurzaamheid en circulariteit** een steeds grotere rol in de sector. Juist bij een nieuwe ontwikkeling als deze is er de kans om vanaf het begin duurzame keuzes te maken: circulair bouwen, energiezuinige installaties, lokaal inkopen en het beperken van afvalstromen. Voor een locatie als de Spuikom, gelegen nabij kwetsbare natuur en water, versterkt dit niet alleen de uitstraling maar ook de maatschappelijke relevantie van het project.

Ook **digitalisering en technologisering bieden** kansen, met name binnen een overdekte setting. Denk aan het toepassen van augmented of virtual reality, interactieve schermen of gamification, die beleving en educatie combineren. Dit kan jongeren aanspreken en tegelijkertijd een educatief element toevoegen, wat goed past bij een bredere gezinsdoelgroep of schoolbezoeken.

De voorziening kan bovendien inspelen op het groeiende besef dat recreëren voor **iedereen toegankelijk** moet zijn.

Dit vraagt om een inclusief ontwerp, waarin fysieke toegankelijkheid, begrijpelijke communicatie en sociaal veilige omgevingen centraal staan. Juist in een stedelijke context als Vlissingen, met een diverse bevolking, is dit van groot belang. Denk hierbij ook aan de **vergrijzing**. Hierdoor verandert het vrijetijdsgedrag van een groeiende groep mensen. Oudere bezoekers zoeken comfort, rust en inhoudelijke beleving. Voor de Spuikom betekent dit dat er in het concept ruimte moet zijn voor zitgelegenheden, toegankelijke routes, culturele programma's en eventueel begeleide activiteiten die inspelen op deze behoeften. Het belang van **maatschappelijk verantwoord ondernemen** sluit hier naadloos op aan. Door samen te werken met lokale ondernemers, vrijwilligersorganisaties of leerwerkprojecten, kan de voorziening niet alleen economisch maar ook sociaal bijdragen aan de omgeving. Het gebouw kan zo ook een plek worden waar ontmoeting en verbinding centraal staan.

4.2 DAGTOERISME

Opkomst van competitive socialising



Groeiende belangstelling voor cultuurhistorie en de beleving daarvan



Blurring van functies





Meer combinaties van beweging en ontspanning



Dagrecreatie wordt toegevoegd aan verblijfsaccommodaties en andersom



Slim indelen van de ruimte voor een kleinere footprint

Binnen het dagtoerisme zijn er aanvullende trends die relevant zijn voor de invulling van het programma en de ruimtelijke inrichting.

De opkomst van '**competitive socialising**', waarbij mensen op zoek zijn naar spelvormen en groepsuitdagingen, biedt kansen voor het creëren van een sociaal, interactief aanbod. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van een escape room en teamgames met een educatief karakter rond het thema water of historie.

Ook is er een duidelijke groei in de belangstelling voor **cultuurhistorie en de beleving** daarvan. De Spuikom ligt op een locatie waar verhalen over watermanagement, scheepvaart en stadsontwikkeling tastbaar zijn. Een belevingsgerichte invulling die deze geschiedenis zichtbaar en voelbaar maakt, voegt waarde toe aan de ervaring.

De trend van **blurring van functies** – het vervagen van grenzen tussen horeca, recreatie, educatie en werkplekken – maakt het mogelijk om de voorziening flexibel en multifunctioneel te ontwerpen. Een ruimte die overdag fungeert als expositieruimte kan 's avonds bijvoorbeeld gebruikt worden voor lezingen of buurtbijeenkomsten. Dit vergroot het gebruik en de sociale waarde van het gebouw.

Bezoekers zoeken daarnaast vaker een **combinatie van beweging en ontspanning**. Binnen de voorziening kunnen elementen als beweegroutes, speelse installaties of yogasessies worden gecombineerd met een loungeplek, café of rustzone.

Dit maakt het aantrekkelijk voor verschillende doelgroepen, van gezinnen tot senioren.

Er is tevens sprake van een toenemende verweving van **dagrecreatie met verblijfsaccommodaties**. Op de locatie is daar echter geen ruimte voor. Voor Vlissingen betekent dit dat een aantrekkelijke binnenvoorziening ook een meerwaarde kan vormen voor campings, hotels en B&B's in de omgeving. Door samenwerking te zoeken, kunnen arrangementen worden ontwikkeld die het verblijf verlengen en de regio versterken als toeristische bestemming.

Tot slot is het van belang om de voorziening ruimtelijk slim in te delen met oog op een kleinere ecologische voetafdruk. Door multifunctionele ruimtes te creëren, slim gebruik te maken van hoogte of schuifwanden, en efficiënt om te gaan met energie, kan de voorziening duurzaam én betaalbaar worden geëxploiteerd.

4.3 CONCLUSIES

Op basis van de trends en ontwikkelingen in de markt concluderen wij dat de realisatie van een binnen dagrecreatieve voorziening bij de Spuikom in Vlissingen niet alleen actueel, maar ook kansrijk is. De maatschappelijke, toeristische en recreatieve ontwikkelingen onderstrepen het belang van een toekomstgerichte invulling die aansluit op meerdere behoeften van bezoekers én de omgeving.

- Allereerst blijkt dat **multifunctionaliteit, blurring van functies en interactie** essentieel zijn voor een succesvol concept. Bezoekers verwachten steeds vaker een plek waar waarbij verschillende functies samenkomen in één dynamische ruimte. Dit biedt kansen om recreatie, sport, cultuur en ontspanning te combineren tot een veelzijdige bestemming die aantrekkelijk is voor uiteenlopende doelgroepen. Een flexibel en multifunctioneel ontwerp, waarin ruimtes verschillende functies kunnen bedienen, zorgt voor een efficiënt gebruik van de locatie en een breder publiek. Interactiviteit – zowel digitaal als sociaal – verhoogt de betrokkenheid van bezoekers en verlengt hun verblijfstijd.
- Daarnaast is er een duidelijke vraag naar **sociale en competitieve beleving**. Mensen zoeken ervaringen die ze samen kunnen doen: spelelementen, groepsuitdagingen en gamification zijn hier belangrijke bouwstenen. Door in te zetten op '**competitive socialising**', zoals interactieve sportfaciliteiten, escape rooms of teamgames, wordt de voorziening aantrekkelijk voor families, vriendengroepen en jongeren – doelgroepen die Vlissingen als bestemming versterken.
- Een derde belangrijk inzicht is de toenemende waardering voor de **beleving van cultuur en historie**. De locatie van de Spuikom – met haar link naar de maritieme geschiedenis, waterbeheer en stedelijke ontwikkeling – leent zich bij uitstek voor het vertellen van lokale verhalen. Door deze cultuurhistorie, de maritieme geschiedenis of lokale verhalen op een toegankelijke en eigentijdse manier te integreren binnen de recreatieve voorziening, bijvoorbeeld via storytelling of digitale belevingen, ontstaat een waardevolle mix van ontspanning en educatie.
- Tot slot is **duurzaamheid en ruimte-efficiëntie** geen bijzaak, maar een voorwaarde voor toekomstbestendig recreatief aanbod. De maatschappelijke druk om verantwoord om te gaan met ruimte, materialen en energie vraagt om slimme, circulaire en compacte oplossingen. Door vanaf het ontwerp te sturen op energiezuinigheid, hergebruik en multifunctioneel ruimtegebruik, kan de voorziening zowel ecologisch als economisch duurzaam worden gerealiseerd.

Deze conclusies maken duidelijk dat een goed doordachte, trendbewuste invulling van de binnenvoorziening bij de Spuikom kan uitgroeien tot een waardevolle aanvulling op het recreatieve aanbod van Vlissingen. Niet alleen als aantrekkelijk uitje voor inwoners en bezoekers, maar ook als versterkend element voor de stad als toekomstgerichte, veelzijdige en duurzame kustbestemming.

5 Analyse leisurefuncties



5.1 INLEIDING

Voor het succesvol ontwikkelen van een toekomstbestendige leisurefunctie op de locatie de Spuikom in Vlissingen is het essentieel om eerst breed te verkennen welke typen functies in aanmerking zouden kunnen komen. De leisuretypologie van Ginder vormt hierbij een nuttig analysekader. Deze typologie categoriseert het brede leisure-aanbod in overzichtelijke hoofdgroepen, variërend van cultuur en erfgoed tot sportieve activiteiten, entertainment en verblijfsrecreatie.

Het gebruik van deze typologie dient twee doelen. Ten eerste biedt deze een helder overzicht van de verschillende soorten leisurefuncties die in de praktijk voorkomen. Ten tweede maakt het een systematische analyse mogelijk van welke functies wel of juist niet passend zijn voor de specifieke context van de Spuikom – denk aan factoren als ruimte, ligging, stedelijke omgeving, bestaande voorzieningen en beleidsdoelen van de gemeente Vlissingen.

In dit hoofdstuk worden daarom eerst de leisurefuncties benoemd die afvallen, inclusief een motivering per categorie. Aansluitend wordt toegelicht welke functies wel kansrijk zijn en om welke reden. Zo vormt dit hoofdstuk een onderbouwde eerste stap richting een gefundeerde keuze voor een passende leisure-invulling van de locatie.

5.2 UITGESLOTEN CATEGORIEËN

Aan de hand van de leisuretypologie van Ginder maken we in deze paragraaf een eerste selectie van functies die niet geschikt zijn voor de Spuikom-locatie, inclusief de redenen waarom ze afvallen. Vervolgens lichten we toe welke functies wel kansrijk zijn voor verdere uitwerking.

- **Attracties en parken.** Deze categorie valt af omdat de locatie onvoldoende ruimte biedt voor grootschalige buitenattracties zoals een dierentuin, pretpark of grote outdoor speeltuin. Ook sluit het karakter van de plek hier niet op aan.

- **Hotels en vakantieparken**. Deze optie wordt uitgesloten, aangezien de ambitie specifiek ligt bij het realiseren van een leisurefunctie en niet bij verblijfsrecreatie.

- **Events en beurzen.** Evenementenlocaties zoals zalencentra of beurshallen zijn vanwege de beperkte ruimte en de aard van de omgeving niet passend op deze locatie.

- **Sportieve leisure.** Binnen deze categorie vallen veel functies af, met name activiteiten die sterk afhankelijk zijn van buitenruimte of specifieke natuurlijke omstandigheden. Denk hierbij aan outdoor klimmen, zeeactiviteiten, surfen, powerkiten en waterskiën – activiteiten die niet realiseerbaar of geschikt zijn op deze locatie.

- **Entertainment.** Onder entertainment vallen functies zoals bioscopen, filmhuizen en poppodia. Deze voorzieningen zijn al aanwezig in de directe omgeving, waardoor toevoeging niet logisch is. Ook een rondvaartboot valt af, omdat dit een buitenvoorziening betreft die niet uitvoerbaar is op de locatie zelf.

- **Cultuur en erfgoed.** Binnen deze categorie vallen functies als religieuze of historische bezienswaardigheden, landgoederen of wijngaarden af. Dit type aanbod past niet bij de aard of ligging van de Spuikom-locatie en is niet realistisch om hier te realiseren.

- **Kans- en behendigheidsspellen.** Functies als casino's en speelhallen (met game- of gokautomaten) worden uitgesloten omdat deze niet wenselijk zijn volgens het beleid van de gemeenteraad en het bestuur.

Op de volgende pagina zijn alle categorieën en functies weggestreept die niet mee worden genomen in de verdere analyse van kansrijkheid als leisurefunctie.

5.3 ONDERZOCHTE LEISUREFUNCTIES

1. **Familie/Urban Leisure**
   1. ~~Karting~~
   2. Lasergame/~~paintball~~
   3. Jeu de Boules
   4. Curling
   5. Pool/snooker/biljart
   6. Indoor-speeltuin
   7. Midgetgolf/glowgolf
   8. Bowling
   9. Simulator/VR/AR Experience

2. **Attracties en parken**
   1. ~~Dierentuin~~
   2. ~~Attractie/themapark~~
   3. ~~Outdoor-speeltuin~~

3. ~~**Hotels en vakantieparken**~~
   1. ~~Hotel~~
   2. ~~Groepsaccommodatie~~
   3. ~~Hostel~~
   4. ~~Bungalow/vakantiepark~~
   5. ~~Campings~~
   6. ~~Vakantiewoning/appartement of B&B~~
   7. ~~Jachthavens~~

4. ~~**Events en beurzen**~~
   1. ~~Zalencentrum~~
   2. ~~Beurs/evenementenhal~~

5. **Sport en gezondheid**
   1. Fitness
   2. Racket/padelcentrum
   3. ~~Runparcours~~
   4. Outdoor fitnesstuin
   5. Klimhal / bouldering
   6. Pumptrack-/BMX-/Skatepark

6. **Sportieve leisure**
   1. ~~Strand- en zeeactiviteiten (blokarten, surfen, powerkiten)~~
   2. ~~Wateractiviteiten (waterskibaan, kano, suppen)~~
   3. ~~Zwembad recreatief~~
   4. Wellness
   5. ~~Outdoor klim/survivalparcours~~
   6. Trampoline/springpark
   7. ~~Indoor skihal~~
   8. Golf/Pitch en Putt
   9. ~~Schaatsbaan~~

7. ~~**Restaurant en cafés**~~
   1. ~~Dinnershows~~
   2. ~~Themarestaurant~~
   3. ~~Themaproeverij~~

8. **Cultuur en erfgoed**
   1. Museum
   2. Science center/leerfabriek
   3. ~~Landgoed/wijngaard~~
   4. ~~Educatief/natuur centrum~~
   5. ~~Architectonische bezienswaardigheid~~
   6. ~~Historische bezienswaardigheid~~
   7. ~~Religieuze bezienswaardigheid~~
   8. Theater
   9. Galerie/atelier
   10. Begeleide tours/stadswandelingen

9. **Entertainment**
   1. ~~Bioscoop~~
   2. ~~Filmhuis~~
   3. ~~Poppodium~~
   4. Escaperoom/Prison escape
   5. ~~Rondvaart/bootverhuur~~
   6. ~~Workshops~~

10. ~~**Kans- en behendigheidsspelen**~~
    1. ~~Casino~~
    2. ~~Game- en spelautomaten~~

5.4 KANSRIJKE LEISUREFUNCTIES

Op deze en volgende pagina's volgt een overzicht met de analyse van leisurefuncties die na de eerste selectie actueel blijven voor de locatie bij de Spuikom in Vlissingen. Elke functie is beoordeeld op de aspecten: aanwezigheid in de regio, geschiktheid van de locatie, aansluiting bij trends en marktontwikkelingen, aansluiting bij de doelgroep, en exploitatiemogelijkheden.

De functies die als meest kansrijk zijn beoordeeld lichten we onderstaand en op de volgende pagina's toe.

- **Jeu de boules (Boules en Bites).** Het moderne jeu de boules-concept, waarbij het spel wordt gecombineerd met een horecagelegenheid, sluit uitstekend aan op de behoefte aan laagdrempelige en sociale vrijetijdsbesteding. In Vlissingen en de regio is dit type voorziening nog nauwelijks aanwezig, wat het onderscheidend maakt. De locatie bij de Spuikom is perfect voor een combinatie van binnen- en buitenbanen, met ruimte voor een sfeervolle horecavoorziening. Deze formule speelt sterk in op de trend van 'competitive socialising', en weet zowel jongvolwassenen als ouderen aan te spreken. Met relatief lage investeringskosten en een verdienmodel dat mede leunt op de horeca, is dit een kansrijke aanvulling op het huidige leisure-aanbod in de regio.

- **VR/AR Experience.** Een VR/AR experience center biedt een innovatieve vrijetijdservaring die nog nauwelijks aanwezig is in Zeeland. De locatie in Vlissingen maakt het goed bereikbaar voor een breed publiek, inclusief toeristen. Virtual reality en augmented reality sluiten goed aan bij de belevingsgerichte trends onder jongeren en gezinnen, die steeds vaker op zoek zijn naar unieke, digitale ervaringen. Dit soort voorzieningen kent bovendien een sterke aantrekkingskracht voor schoolgroepen en familie-uitjes. Mits goed gepositioneerd en regelmatig geüpdatet qua inhoud, biedt een VR/AR-centrum een vernieuwend aanbod met commercieel potentieel.

- **Racket/Padel voorziening.** Padel is op dit moment de snelst groeiende sport van Nederland, maar in Vlissingen en de directe omgeving is het aanbod nog beperkt. Een moderne voorziening kan dit bieden, met zowel binnen- als buitenbanen. De locatie is geschikt vanwege de goede bereikbaarheid en de beschikbare ruimte. De aantrekkingskracht van padel is groot – het spel is laagdrempelig, sociaal en geschikt voor alle leeftijden. In combinatie met een klein horecaconcept biedt dit centrum veel mogelijkheden voor recreatie, competitie en ontspanning. De hoge bezettingsgraad maakt het ook bedrijfseconomisch zeer aantrekkelijk.

- **Klimhal/Bouldering.** Een klim- en bouldercentrum zou een sterke aanvulling zijn op het huidige sport- en recreatieaanbod in de regio. In Zeeland is deze urban sport nog nauwelijks vertegenwoordigd, terwijl boulderen zich landelijk razendsnel ontwikkelt. De doelgroep bestaat uit actieve jongeren, studenten en jonge gezinnen die op zoek zijn naar avontuurlijke en toegankelijke sporten. De locatie bij de Spuikom is uitermate geschikt voor een bouldercentrum: het vereist geen grote bouwhoogte, maar wel voldoende vloeroppervlak. De exploitatie is aantrekkelijk vanwege dagpassen, abonnementen en de mogelijkheid tot evenementen.

- **Sciencecentrum / Leerfabriek.** Een sciencecentrum of leerfabriek biedt een leerzame en interactieve omgeving waarin techniek, duurzaamheid en innovatie centraal staan. Er zijn momenteel geen educatieve belevingscentra in Zeeland, wat het initiatief uniek maakt in de regio. De ligging in Vlissingen, dicht bij onderwijsinstellingen en potentiële samenwerkingspartners, maakt deze locatie ideaal. Dit concept sluit goed aan bij de groeiende behoefte aan techniekonderwijs en maakt wetenschap op speelse wijze toegankelijk voor jongeren, gezinnen en scholen. De exploitatie kan deels worden ondersteund met subsidies en samenwerkingen, waardoor het maatschappelijk én economisch van waarde is.

Conclusie

De beschikbare ruimte bij de Spuikom van circa 3.000 tot 5.000 m² BVO biedt een uitzonderlijke kans voor een multifunctionele leisure-ontwikkeling. Het perceel is ruim genoeg om meerdere van bovenstaande functies te combineren in één locatie, waardoor een divers, complementair aanbod ontstaat dat verschillende doelgroepen bedient. Denk hierbij aan een combinatie van sportieve beleving (zoals padel of bouldering) met educatie (sciencecentrum) en sociaal vermaak (jeu de boules of VR). Een dergelijke mix verhoogt niet alleen de economische haalbaarheid, maar zorgt ook voor een levendige en toekomstbestendige invulling van deze unieke locatie in Vlissingen.

Omdat de realisatie van deze functies mogelijk pas over één of meerdere jaren plaatsvinden, kan voor de locatie, als deze niet de functie van parkeerterrein meer heeft, gekozen worden voor (tijdelijke) placemaking. Doel daarvan is om de locatie een functie te geven en bekender te maken. Daarbij valt met name te denken aan een culturele functie. We zien dat vaker op dit type locaties ontstaan (voorbeeld is de ontwikkeling nabij het station in Zwolle). Denk aan (culturele) festivals, outdoor kunstwerken of (tijdelijke)culturele broedplaatsen, die het gebied identiteit kunnen geven en kunnen verlevendigen.

Tabel 5.1 Analyse leisurefuncties

Voorziening	Al aanwezig? Regio of stad (V, M en G)*	Locatie	Aansluitend bij trends/ marktontwikkeling	Aansluiting bij doelgroepen	Exploitatie	Conclusie
Lasergame	V en regio	+	+/-	+/-	+/-	+/-
Paintball	Regio	+/-	+/-	+/-	+	+/-
Jeu de boules	Regio	++	+	+	+	+
Curling	M	++	+	+	+	+
Pool/snooker/ biljart	V, M en regio	++	+	+	+/-	+/-
Indoor speeltuin	V en regio	+/-	++	+	+	+
Midgetgolf/ glowgolf	M en regio	+	+	+	+	+
Bowling	V, M, G en regio	+	+/-	+	+/-	+/-
VR/AR-experience	M en regio	+	+	+	+	+
Fitnesscentra	V, M, G en regio	+/-	++	+/-	+	+/-
Racket/padel centrum	V, M en Regio	+	++	++	+	+

**gemeenten Vlissingen, Middelburg en Goes*

Tabel 5.2 Analyse leisurefuncties (vervolg)

Voorziening	Al aanwezig? Regio of stad (V, M en G)	Locatie	Aansluitend bij trends/ marktontwikkeling	Aansluiting bij doelgroepen	Exploitatie	Conclusie
Klimhal/bouldering	G en regio	+	++	+	+	+
Pumptrack/ skatepark	G	+	+	+/-	+	+
Wellness	V en regio	+/-	+	+/-	+	+/-
Trampoline springpark	V en M	+/-	+	+/-	+/-	+/-
Dinnershow		+	+/-	-	+/-	+/-
Themarestaurant		+	+	+	+	+
Themaproeverij		+	+	+	+/-	+/-
Musea	V, M, G en regio	+	+	+/-	-	+/-
Sciencecentrum/leerfabriek		+	+	+	+/-	+
Rageroom	Regio	+	+	+	+	+
Theater	M, G en regio	+	+/-	+/-	-	-
Galerie	M en G	+	-	-	+/-	+/-

5.5 CONCLUSIES

Op basis van de potentiële leisurefuncties voor Vlissingen in het spuikom (zoals Jeu de boules, VR/AR experience, racket/padel centrum, klimhal/bouldering en/of een sciencecentrum/leerfabriek) in combinatie met de genoemde trends en ontwikkelingen trekken we de volgende conclusies.

Er is een sterke onderlinge samenhang tussen de genoemde leisurefuncties en de trends. Ze passen goed binnen een **multifunctioneel recreatiecentrum** waarin **sport, cultuur, technologie en ontspanning** samenkomen. Deze concepten bieden namelijk:

- **Multifunctionaliteit en blurring:** De mix van fysieke (sportieve) en virtuele (VR/AR, leerfabriek) activiteiten bevordert het gebruik van gedeelde ruimtes en cross-over tussen sectoren (bv. educatie en leisure).
- **Sociale en competitieve beleving:** Activiteiten als padel en boules hebben een laagdrempelig sociaal én competitief karakter.
- **Beleving van cultuur en historie:** Door bijvoorbeeld de leerfabriek en VR/AR kan lokale geschiedenis op interactieve wijze worden overgebracht.
- **Duurzaamheid en ruimte-efficiëntie:** De combinatie van meerdere functies in één centrum maakt efficiënt gebruik van ruimte en faciliteert duurzame investeringen.

Hiernaast wordt een korte weergave gegeven van de hoofdelementen om tot de conclusie te komen van een kansrijk concept.

Trends & ontwikkelingen

- Multifunctionaliteit, blurring en interactie
- Sociale en competitieve beleving
- Beleving van cultuur en historie
- Duurzaamheid en ruimte-efficiëntie

Kansrijke leisure functies

- Jeu de boules (boules en bites),
- VR/AR experience,
- Racket/padel centrum,
- Klimhal/bouldering; en/of
- Sciencecentrum/leerfabriek

Een multifunctioneel recreatieconcept in het spuikom-gebied dat deze functies combineert is kansrijk.

- Creëer een multifunctioneel leisuregebouw dat sport, cultuur en ontspanning combineert.
- Met ruimte voor zowel sociale interactie als competitieve activiteiten.
- Slimme indeling met duurzame en ruimte-efficiënte oplossingen, waarbij de lokale cultuur en geschiedenis worden geïntegreerd in een toegankelijke en interactieve ervaring.

6 Conclusies



6.1 CONCEPT

Op basis van de genoemde functies en trends denken we indicatief aan een Hybride Leisure- en Innovatiecentrum – een plek die sport, cultuur, technologie en educatie samenbrengt onder één dak. Hier zijn een paar concrete conceptideeën die daaraan voldoen:

"Het Spuikom Experience Center"

Een hybride centrum waar jong en oud elkaar ontmoeten, leren, bewegen, ontspannen en geïnspireerd raken.

Sport & Beweging
- Racket & Padel Club – Indoorbanen met horeca en lounge.
- Klimhal & Bouldering Zone – Met routes geïnspireerd op maritieme thema's van Vlissingen.
- Jeu de Boules Foodcourt – "Boules & Bites"-concept met kleine gerechten en petanque-velden.

Tech & Educatie
- VR/AR Experience Dome – Historische beleving van de havenstad (bijv. bombardementen, scheepsbouw, Michiel de Ruyter).
- Sciencecentrum / Leerfabriek – Voor jongeren, met interactieve werkplaatsen over duurzaamheid, scheepvaart, energie & techniek.

Cultuur & Ontspanning
- Historisch Belevingspad – Interactieve route door het gebouw met lokale cultuur en verhalen.
- Kunst- en Innovatiegalerij – Voor exposities van lokale kunstenaars, studenten of tech-startups.
- Evenementenplein – Flexibele ruimte voor (sport)evenementen, markten of culturele festivals.

Duurzaam & Ruimte-efficiënt
- Modulair gebouw met herbruikbare materialen.
- Groen dak of stadsmoestuin op het dak.
- Deelruimtes die overdag als leerlocatie, 's avonds voor sport of bijeenkomsten gebruikt worden.

Positionering

Een centrum dat zich richt op:
- Jongeren (techniek en beweging)
- Gezinnen (educatief en sociaal uitje)
- Senioren (laagdrempelige sport & sociaal contact)
- Bedrijven/scholen (teambuilding en educatie)

Impact en potentie

Dit centrum draagt bij aan de vitaliteit van Vlissingen, biedt werkgelegenheid, versterkt toerisme en stimuleert innovatie. Door slim ruimtegebruik en samenwerking met lokale partners ontstaat een toekomstbestendige voorziening die mee kan groeien met de stad.

6.2 RELATIE TOT GEBIEDSVISIE

Het Spuikom Experience Center sluit goed aan op álle uitgangspunten uit de gebiedsvisie. Het is een innovatief, samenhangend en flexibel concept dat de omgeving sociaal, economisch en recreatief versterkt, met ruimte voor maatwerk en groei. Zie onderstaand een bondige toelichting per element (zoals ook in de offerte verwerkt):

1. **Aanvullend leisureprogramma**. Het Experience Center biedt een aanvullend programma op de bestaande vrijetijdsinfrastructuur in Vlissingen en de regio, met nadruk op activiteiten die mensen samen doen, zoals padel, hyrox, VR-experiences, boulderen, boules & bites en escape room-achtige belevingen.
2. **Sfeer en gastvrijheid**. De combinatie van actieve beleving, interactieve cultuurhistorie, en ontspanning met horeca (boules, foodcourt, VR dome) bevordert een unieke en gastvrije sfeer. De gezonde leefstijl en duurzaam ruimtegebruik zijn integraal onderdeel van het concept.
3. **Balans tussen leisure, horeca en retail**. Het concept integreert horeca binnen de leisure-omgeving (zoals bij padelclub, foodcourt en evenementenplein) en laat ruimte voor kleinschalige retail gekoppeld aan thema's als sport, tech of streekproducten. De balans is doordacht en gebaseerd op kruisbestuiving.
4. **Indoor leisure.** Het centrum bevat veel van de gewenste indoor-functies: padel, VR, boulderen, sciencecentrum, en Jeu de Boules indoor.

Ook escape room-achtige toepassingen via VR zijn voorstelbaar. Ruimtes zijn multi-inzetbaar, bv. voor events of educatie.

1. **Locatievoordelen.** Het concept speelt in op de nabijheid van cinema, zee en boulevards, door het als een logisch verlengstuk van een dagje uit te positioneren. Denk aan: strand > eten > spel & beleving > film. De locatie draagt bij aan de aantrekkingskracht.
2. **Publieke ruimte en outdoor leisure**. Het voorstel biedt ruimte voor een evenementenplein en actieve begane grond-functies. Er zijn kansen voor outdoor elementen zoals een interactieve speeltuin of buitenklimwand, en het centrum kan letterlijk open naar het plein richting de cinema.
3. **Speeltuin en sportieve activiteiten**. De sportieve elementen zijn rijk aanwezig (padel, klimmen). Voor jongere kinderen kunnen speelelementen aan het plein of het dak (bv. een natuurlijke speeltuin of water/speelroute) toegevoegd worden. Zo wordt aan alle generaties gedacht.
4. **Pier en paviljoen.** Het concept voorziet in een ontmoetingsplek (boules/foodcourt/paviljoen) met uitzicht, en leent zich uitstekend om fysiek of visueel te verbinden met een pier, die dienst kan doen als wandelroute of kunstinstallatie. Het paviljoen kan horeca + cultuur combineren.

Dit rapport is met uiterste zorgvuldigheid tot stand gekomen op basis van deskundig onderzoek. Onderhavig rapport bevat een weergave en interpretatie van (delen van de) onderzoeksresultaten. Het is anderen toegestaan om (delen van) het rapport en gehanteerde methodieken en modellen te kopiëren, distribueren, vertonen, op te voeren zolang Ginder als maker van het werk wordt vermeld en het werk niet commercieel wordt gebruikt.

GINDER
Brugstraat 1a
5211 VS ’s-Hertogenbosch
T: 088 210 02 00
E: info@wij*zijn*ginder.nl
I: wij*zijn*ginder.nl

GINDER
komt het tot leven

BIJLAGE 2: VERKENNEND BODEMONDERZOEK



Milieuhygiënisch- , civieltechnisch- en nader bodemonderzoek Spuikom te Vlissingen

Documentnummer: VB/SO301424-20321

Strukton
Milieutechniek

Strukton Milieutechniek
Schapenweide 6 BREDA
Postbus 8800
4820 BC BREDA
Telefoon +31 (0)76 596 05 00
www.struktonmilieutechniek.nl

Protocol 2001/2002/2003/2018

Opdrachtgever:
Gemeente Vlissingen
Postbus 3000
4380 GV Vlissingen

Opgesteld door:
R. Hendriks

Datum:	**Versie:**	**Vrijgegeven door:**
15-1-2025	Definitief 2.0	F. Stelten

Inhoud

Samenvatting **5**

1 Inleiding **7**

2 Locatiegegevens (vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie) **8**

2.1 Locatiegegevens 8

2.1.1 Vooronderzoek 8

2.1.2 Locatiebeschrijving 9

2.1.3 Historisch gebruik en potentiële verontreinigingsbronnen 10

2.1.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 11

2.1.5 Bodemkwaliteitskaart 12

2.1.6 Toekomstig gebruik van de locatie 12

2.1.7 Bodemopbouw en geohydrologie 12

2.1.8 Resultaten vooronderzoek waterbodem 12

2.1.9 PFAS in waterbodem 13

2.2 Conclusies vooronderzoek 14

2.3 Onderzoekshypothese en – strategie 14

3 Uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek **17**

3.1 Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksstrategie en onderzoeksprotocollen 17

3.2 Uitvoering en resultaten veldonderzoek 17

3.3 Toetsingskader analyses 19

3.4 Analyseresultaten en toetsing grond 20

3.5 Analyseresultaten en toetsing grondwater 22

3.6 Analyseresultaten en toetsing waterbodem 22

3.7 Beoordeling asbest in grond 23

3.8 Toetsing analyseresultaten samenstelling en uitlogging (puin)fundering 23

3.9 Analyseresultaten teerhoudendheid asfalt 24

3.10 Interpretatie veld- en laboratoriumonderzoek 24

4 Nader bodemonderzoek boring P05 ..... **26**

4.1 Aanleiding en doel 26

4.2 Conceptueel model/onderzoeksinspanning 26

4.3 Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksstrategie en onderzoeksprotocollen 27

4.4 Uitvoering en resultaten veldonderzoek 27

4.5 Analyseresultaten en toetsing grond 28

4.6 Interpretatie veld- en laboratoriumonderzoek 28

4.7 Veiligheidsklasse CROW400 29

5 Conclusies en aanbevelingen 30
5.1 Conclusies 30
5.2 Aanbevelingen 31

Bijlagen

I Situatietekeningen
II Foto's locatie
III Boorbeschrijvingen
IV Toetsingskader
V Analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grond
VI Analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grondwater
VII Analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten waterbodem en vaste bodem
VIII Analysecertificaten asbest in grond
IX Analyseresultaten incl. toetsing fundering
X Analyseresultaten asfaltverhardingen
XI Kwaliteit

Samenvatting

Onderzoekslocatie	Spuikom te Vlissingen
Type onderzoek	Milieuhygiënisch en civieltechnisch verkennend / nader onderzoek.
Aanleiding	Ontwikkelingsplannen voor het herinrichten van de locatie
Doel	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, waterbodem en civieltechnische kwaliteit van de aanwezige verhardingen (asfalt en onderliggende funderingslaag).
Resultaten grond	De bovengrond (0,00 – 0,50 m-mv) van boring P05 is sterk verontreinigd met PAK. In de overige boringen/bodemlagen zijn overwegend alleen licht verhoogde gehaltes met zware metalen en/of PAK aangetoond. Enkel ter plaatse van P04 is nog een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Naar aanleiding van het sterk verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond van boring P05 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van het nader bodemonderzoek blijkt dat, ter plaatse van de boringen P05 en P05-1, sprake is van een puntverontreiniging met PAK in de bodemlaag van 0,00 – 0,70 m-mv. Het sterk verhoogd gehalte aan PAK is niet eenduidig te herleiden aan de bijmengingen met baksteen. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt ca 21 m³ (oppervlakte 30 m² met een diepte van 0,70 m). De bodemkwaliteit, met uitzondering van de bovengrond bij de boringen P05 en P05-1, varieert van bodemkwaliteitsklasse “landbouw/natuur” tot “matig verontreinigd”. De bovengrond ter plaatse van de boringen P05 en P05-1 is als “sterk verontreinigd (niet herbruikbaar)’ aangemerkt. Tevens is de bovengrond van het onderzoeksgebied aanvullend onderzocht op PFAS. In de bovengrond zijn verhoogde gehaltes aan PFOS aangetroffen. Op basis van het verhoogd gehalte aan PFOS is de bovengrond van de boringen B27, B33, B33A en B34 niet toepasbaar. In de bovengrond waar visueel metselpuin in is aangetroffen (boringen B09 en B10) is geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond.
Resultaten grondwater	In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan molybdeen aangetoond. Daarnaast is het grondwater aanvullend onderzocht op ijzer (totaal) en onopgeloste bestanddelen. Op basis van de voorschriften uit artikel 3.2 (lozen van grondwater bij ontwatering) wordt gesteld dat de gemeten concentraties de lozingsnormen niet overschrijden.
Resultaten waterbodem en onderliggende vaste bodem	De sliblaag/waterbodem voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse “landbouw/natuur”. De waterbodem is algemeen toepasbaar voor het toepassen op of in de bodem en/of een oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast is de waterbodem verspreidbaar op een naastgelegen perceel en/of in een zoet oppervlaktewater-lichaam. In de vaste waterbodem zijn eveneens geen verhoogde gehaltes aangetroffen.
Asfalt	Op basis van luchtfoto’s en topotijdreis.nl dateert de aanwezige asfaltverharding van na 1994. Op basis van de PAK-marker blijkt dat de onderzochte asfaltverharding niet teerhoudend is (PAK < 250 ppm).

Resultaten (puin)funderingen	Onder de asfaltverharding is een slakkenfundering aanwezig. De slakkenfundering onder de asfaltverharding voldoet aan de emissie- en samenstellingswaarde. Ter plaatse van de parkeervakken is een gebonden slakkenverharding waargenomen. De gebonden slakkenverharding ter plaatse van de parkeervakken voldoet niet aan de emissiewaarde, maar wel aan de samenstellingswaarde.
Voorlopige veiligheidsklasse	Geen veiligheidsklasse (basishygiëne maatregelen)
Vervolgprocedure onder de Omgevingswet	Onder deze wet worden graafwerkzaamheden boven de 25 m^3 ingedeeld als milieubelastende activiteit. Bij het graven in grond met de bodemkwaliteit: <u>Boven (>) interventiewaarde</u>, gelden de volgende eisen: ▪ Meldingsplicht 4 weken voor aanvang van de ontgraving via Omgevingsloket. ▪ Gescheiden ontgraving van de verschillende kwaliteitsklassen en bodemsamenstelling. ▪ Graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL7000 erkende aannemer en begeleid door een BRL6000 erkende milieukundig begeleider. ▪ Indien grond na ontgraving volledig wordt teruggeplaatst in het profiel van ontgraving geldt een meldingstermijn van 5 dagen voor de start van de ontgraving (tijdelijke uitplaatsing). De BRL7000 en BRL6000 begeleiding is enkel noodzakelijk ter plaatse van de puntverontreiniging met PAK ter plaatse van boringen P05 en P05-1. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt ca 21 m^3 (oppervlakte 30 m^2 met een diepte van 0,70 m).
Aanbevelingen	Tijdens de geplande herontwikkeling moet rekening gehouden met niet toepasbare grond, o.b.v. het verhoogd gehalte aan PFOS, ter plaatse van de boringen B27, B33, B33A en B34 (zuid / zuidoostelijk terreingedeelte).

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Vlissingen heeft Strukton Milieutechniek een milieuhygiënisch en civieltechnisch onderzoek, conform de NEN 5740, NEN5720, NEN5707, NEN5897 en de CROW210, uitgevoerd ter plaatse van de locatie bekend als Spuikom te Vlissingen.

De aanleiding van het milieuhygiënisch en civieltechnisch onderzoek zijn de ontwikkelingsplannen voor het herinrichten van de locatie. Tijdens de herontwikkeling van de locatie worden appartementen gebouwd en de op locatie aanwezige vijver wordt uitgebreid voor recreatieve doeleinden.

Het doel van het milieutechnische en civieltechnische onderzoek is de gemeente integraal te informeren over de kwaliteit van de op locatie aanwezige verhardingen (asfalt, onderliggende funderingslaag en halfverharding t.p.v. de parkeervakken), de bodem tot 2,0 m-mv en de waterbodem in de aanwezige vijver.

In het kader van de voorgenomen graafwerkzaamheden in de grond wordt tevens de (voorlopige) veiligheidsklasse conform de CROW 400 bepaald. Deze veiligheidsklasse is gebaseerd op de aanwezige gezondheidsrisico's bij werken in en met verontreinigde bodem. De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door een veiligheidskundige. Op basis van de voorlopige veiligheidsklasse kan de uitvoerende partij een inschatting maken van de noodzakelijke maatregelen om deze Arbo-technische risico's te beheersen.

2 Locatiegegevens (vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie)

2.1 Locatiegegevens

2.1.1 Vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend (water)bodemonderzoek is een vooronderzoek voorgeschreven. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de:

- NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).
- NEN 5717 (Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

Refererend aan de NEN5725 is de volgende aanleiding tot vooronderzoek van toepassing:

- A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
- G: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Refererend aan de NEN5717 is de volgende aanleiding tot vooronderzoek van toepassing:

- Het bepalen van de aanwezigheid van verontreinigingen, en het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en de nieuwe waterbodem na ontgraving.

Voor het vooronderzoek en het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten etc.) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever, eigenaar / gebruiker terrein
- Kadaster
- Google maps
- Historische topografische kaarten (1850–heden) en luchtfoto's (2006–heden) op www.topotijdreis.nl
- Omgevingsrapportage van de Provincie Zeeland en aangesloten gemeentes.
- Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland.
- Gegevens bodemopbouw en grondwater via www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de navolgende paragrafen samengevat.

2.1.2 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen langs de spuikomweg te Vlissingen. In onderstaand figuur 1 is de projectgrens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 1. Kadastrale begrenzing onderzoekslocatie



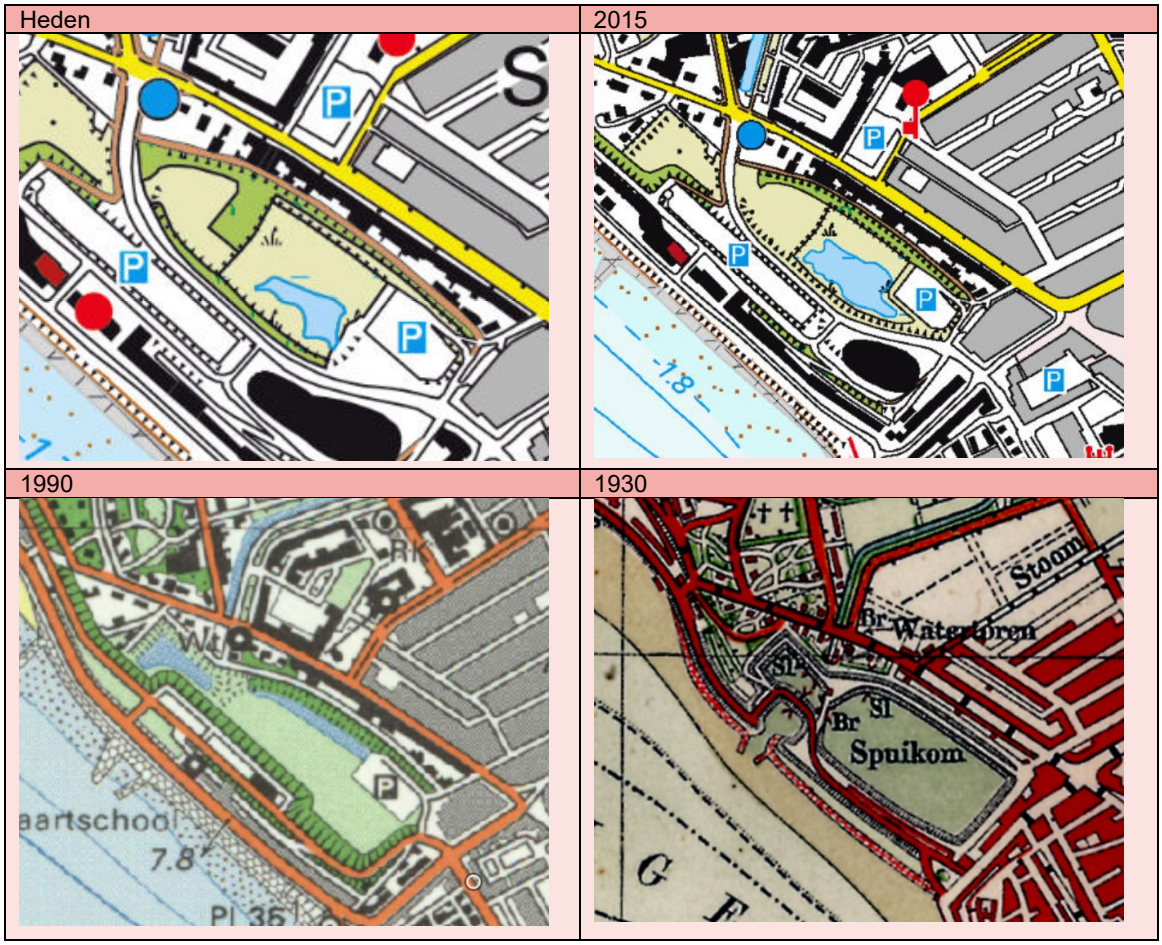
In onderstaande tabel 1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 1. Ligging / situering onderzoekslocatie(s)

Adres	Spuikomweg te Vlissingen
Kadastrale gegevens	Vlissingen sectie A, nummer 6590
Oppervlakte	33.000 m²
Verharding	Asfaltverharding, funderingsmateriaal (parkeervakken) en deels onverhard
Bebouwing	Geen
Huidig gebruik	Braakliggend terrein met een vijver en een gedeelte als parkeerterrein
Huidige eigenaar	Gemeente Vlissingen
Omgeving	De percelen rondom de onderzoekslocatie zijn bebouwd of zijn in gebruik als gemeentelijk wegen.

2.1.3 Historisch gebruik en potentiële verontreinigingsbronnen

Op basis van topotijdreis.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden verschillende watergangen / -partijen aanwezig waren welke zijn gedempt of zijn aangepast. Hieronder zijn de verschillende historische situaties weergegeven.



Op basis van de kaart Onderzoeksgebied explosieven blijkt dat de Spuikom te Vlissingen gelegen is in een oranje gebied, zie onderstaande afbeelding. In oranje gebieden hebben oorlogshandelingen plaatsgevonden, het betreft vooroorlogs bebouwd gebied.

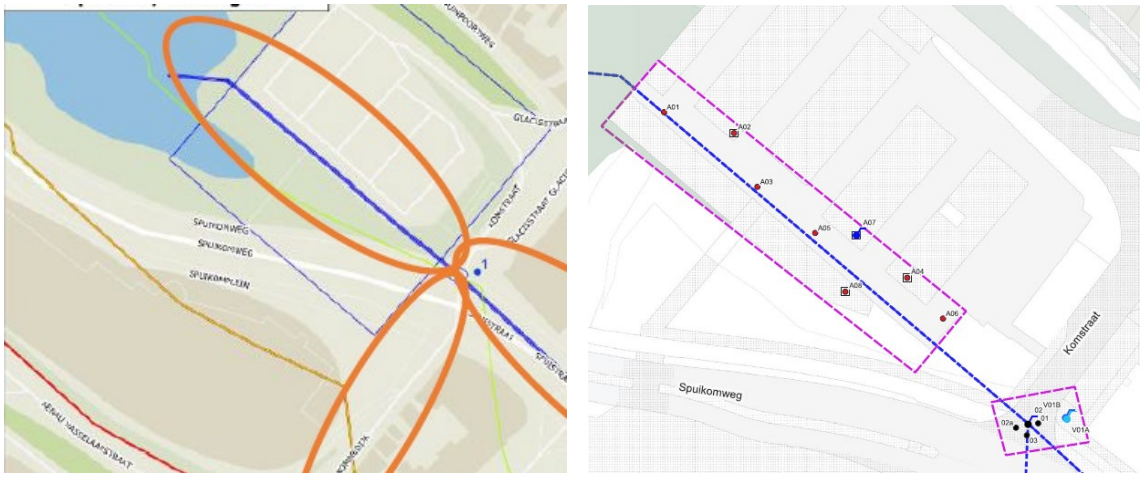


Figuur 2. kaart Onderzoeksgebied explosieven.

Bij kleine bodemingrepen (< 100 m³) hoeft geen onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd te worden. Bij grondverzet >100 m³ en bij heiwerkzaamheden is maatwerk van toepassing. Per project wordt bekeken of, en zo ja, welke maatregelen er moeten worden getroffen. Het bevoegd gezag (de burgemeester) neemt hierover een besluit. Bij alle grondroerende werkzaamheden dient het protocol toevalstreffers te worden gevolgd.

2.1.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Vanuit de gegevens, welke door de opdrachtgever bij de offerte aanvraag zijn aangeleverd, blijkt dat een deel van de landbodem al eerder is onderzocht voor de aanleg van een hemelwaterafvoer. Op basis van het bodeminformatiesysteem blijkt dat het onderzoek in maart 2024 is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het zuidwestelijke terreingedeelte van de asfaltverharding. In onderstaande afbeelding is de onderzoekslocatie vanuit het in maart 2024 uitgevoerde onderzoek weergegeven.



Tijdens het uitgevoerde onderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied acht boringen geplaatst op het parkeerterrein. Hierbij zijn vier kernboringen door de asfaltverharding geboord en vier boringen door een puinverharding. Daarnaast is één peilbuis geplaatst.

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat in de bodem onder de fundering en/of puinverharding in de zandhoudende bodemlagen geen verhoogde gehaltes zijn aangetoond. Enkel in de kleiige ondergrond (2,20 - 2,50 m-mv), ter plaatse van boring A01, is een lichte verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en PFAS aangetoond.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. Voor het lozen op niet aangewezen oppervlaktewater, aangewezen oppervlaktewater, schoonwaterriool en vuilwaterriool zijn er geen belemmeringen.

In de funderingslaag (puingranulaat) is visueel geen asbest aangetroffen. Analytisch is een gehalte van 0,467 mg/kg ds chrysotiel aangetoond. De resultaten geven geen aanleiding voor nader onderzoek. Onder het asfalt is een slakkenfundering aangetroffen welke onverdacht is op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

In de asfaltkernen is analytisch geen PAK aangetoond in gehalten boven de detectielimiet (< 75 mg/kg ds). Hiermee is vastgesteld dat het onderzochte asfalt teervrij is.

Op basis van het bodeminformatiesysteem (NAZCA) blijkt verder dat nabij de onderzoekslocaties verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd zijn, voornamelijk ter plaatse van de woonhuizen aan de Badhuisstraat. Hierbij zijn enkel licht verhoogde gehaltes in de bodem aangetoond. Verder hadden meerdere huizen aan de Badhuisstraat een ondergrondse opslagtank voor brandstoffen. Echter gezien de ligging van deze voormalige ondergrondse opslagtanks ten opzichte van de onderhavige onderzoekslocatie Spuikom (> 25 meter afstand) worden deze niet van invloed geacht op onderhavig onderzoek.

2.1.5 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de provincie Zeeland ligt de locatie in de bodemfunctieklasse wonen en voldoet de boven- en ondergrond (tot 0,5 m-mv en vanaf 0,5 m-mv) aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde (landbouw/natuur).

2.1.6 Toekomstig gebruik van de locatie

De gemeente Vlissingen heeft het voornemen de locatie herinrichten. Tijdens de herinrichting worden appartementen gebouwd en wordt de op locatie aanwezige vijver uitgebreid voor recreatieve doeleinden.

2.1.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw op regionale schaal, van belang om inzicht te krijgen in de grondwaterstroming en verspreidingsrichtingen van eventuele verontreinigingen, wordt hieronder schematisch weergegeven. De regionale bodemopbouw vanaf het maaiveld is globaal als volgt:

Tabel 2. Regionale geohydrologische bodemopbouw

Traject (circa m-mv)	Formatie	Samenstelling
Maaiveld – 9,75	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
9,75 - 12,25	Formatie van Boxtel	Zanderige eenheid, bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
12,25 - 18,35	Formatie van Koewacht	Kleiige eenheid, bestaande uit bestaande uit midden en fijn zand en een weinig kleiig zand en grof zand

Vanwege de ligging van de locatie dicht bij zee en de mogelijke invloed van kwel de stromingsrichting lastig te bepalen.

2.1.8 Resultaten vooronderzoek waterbodem

Aanvullend op de hiervoor vermelde verzamelde informatie, zijn aanvullend de aspecten voor het waterbodemonderzoek, volgens de NEN5717, doorlopen. De resultaten van het vooronderzoek van de waterbodem zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 3. Resultaten vooronderzoek te onderzoeken waterbodem

Onderzoek aspecten	Lintvormig waterlichaam
Ligging onderzoekslocatie	Spuikom Vlissingen.
Afbakening onderzoeklocatie (lengte, breedte, diepte) (m)	De vijver heeft een lengte van ca. 70 m, een maximale breedte van ca. 40 m breed (oppervlakte ca 1.600 m²) en een diepte van ca. 0,30 m.
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oever beschermende materialen.	Braakliggend terrein met parkeerterrein.
Watertype	Tertiair
Sedimentatiepatroon	Overal gelijk.
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Onbekend
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Onbekend
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Geen
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Nee
Beheerders	Waterschap Scheldenstromen
Beïnvloeding onderzoeklocatie door puntbronnen	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	Nee
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Nee
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	Ja
Onderzoekslocatie betreft berm (sloten) op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiing of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid van bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Nee
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Nee
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Nee

2.1.9 PFAS in waterbodem

Op 8 juli 2019 is het Tijdelijk Handelingskader PFAS en de in december 2021 geactualiseerde versie ervan gepubliceerd, waaruit blijkt dat heel Nederland (mogelijk) diffuus verontreinigd is met PFAS als gevolg van lozingen (puntbronnen) of verspreiding via het oppervlaktewater. Nabij onderhavige waterbodem is geen sprake van eventuele puntbronnen van lozing van PFAS bekend, echter vanwege de heterogene verdachtheid in Nederland is de eventuele aanwezigheid van PFAS niet uit te sluiten.

2.2 Conclusies vooronderzoek

In de volgende tabel zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat.

Tabel 4. Conclusies vooronderzoek

Onderzoeksvraag	Conclusie
Wat is de afbakening van het onderzoekgebied?	Zie bijlage I voor de afbakening van de onderzoekslocatie
Welke potentiële verontreinigingsbronnen vanuit heden en verleden zijn aanwezig en welke stoffen worden hierbij verwacht	Geen
Is de (water)bodem asbestverdacht	Nee
Welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen worden verwacht?	Bovengrond (0-0,5 m-mv): landbouw/natuur Ondergrond (0-2 m-mv): landbouw/natuur
Welke potentiële beïnvloedingen vanuit de omgeving zijn aanwezig?	Geen
Wordt op de locatie een (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Nee
Is (water)bodemonderzoek noodzakelijk om de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen?	Ja
Overige aandachtspunten	PFAS-onderzoek in verband met toekomstig grondverzet

2.3 Onderzoekshypothese en – strategie

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek voeren wij uit conform de NEN 5740; Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond; uitgifte 2023.

De hele locatie wordt onderzocht volgens de strategie VED-HE-NL. Vanwege het toekomstige grondverzet worden eveneens PFAS-analyses meegenomen conform strategie VED-HO.

Vanuit de gemeente Vlissingen is aangegeven dat, in afwijking op de NEN5740, de boringen van 0,50 m-mv doorgezet moeten worden tot 1,0 m-mv. Om deze reden zijn, in aanvulling op de NEN5740, negen aanvullende analyses opgenomen om de kwaliteit van de ondergrond volledig in beeld te brengen. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering van de herontwikkeling hoogstwaarschijnlijk gebruik gemaakt van een bronbemaling. Om deze reden worden twee analyses op onopgeloste bestandsdelen en ijzer-totaal in het grondwater uitgevoerd. In onderstaande tabel 5 is een overzicht van de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 5. Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

Onderzoeks-locatie	Opper-vlakte (m²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren mengmonsters		
		Tot 1,0 m-mv	Tot 2,0 m-mv	Peilbuis[1]	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Spuikom Vlissingen	**31.400**	**37**	**9**	**5**	**9 x STAP1 4 x PFAS**	**9 x STAP1**	**5 x STAPW 2x ob + ijzer**

Toelichting:

1	Indien de grondwaterspiegel zich dieper bevindt dan 5,0 m-mv, dan wordt er geen peilbuis geplaatst. Deze peilbuis wordt vervangen door een boring tot 2 m-mv.
STAP1:	Standaard stoffenpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie, gehalte lutum- en organische stof
STAPW:	Standaard stoffenpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl), minerale olie
ob + ijzer	Onopgeloste bestandsdelen en ijzer-totaal

Asfalt- en funderingsonderzoek

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet ter plaatse van de verharde terreindelen weergegeven. Het asfalt- en funderingsonderzoek bestaat uit:

- De kwaliteitsbepaling asfalt, conform de CROW210;
- Een asbest in puinonderzoek van de aanwezige puinfundering, conform de NEN5897;

Ter plaatse van het parkeerterrein (zuidwestzijde van de onderzoekslocatie) bestaan de wegen uit een asfaltverharding. De parkeervakken zijn verhard met puingranulaat. In totaal is ca. 3.100 m² verhard met een asfaltverharding en ca.1.900 m² met puingranulaat. Voor het vaststellen van de onderzoeksinspanning wordt het gehele parkeerterrein als één onderzoekslocatie aangemerkt. Bij het opstellen van het boorplan wordt rekening gehouden met het reeds uitgevoerde onderzoek (maart 2024). De aanwezige asfaltverharding dateert, op basis van luchtfoto's en topotijdreis.nl, van na 1994. Hier is de onderstaande onderzoeksinspanning dan ook op gebaseerd.

Tabel 6. Onderzoeksinspanning asfaltonderzoek

Onderzoekslocatie	Oppervlakte (m²)	Aantal ton	Kernboringen (gemiddelde dikte 10 cm)	PAK-marker incl. laagbeschrijving	DLC
Asfaltverharding (aangelegd na 1994)	3.100	775	5	5	-*

Toelichting:

*	Gezien het asfalt is aangelegd na 1994 kunnen de DLC-analyses komen te vervallen wanneer vanuit de PAK-marker beoordeling is vastgesteld dat in geen van de kernen sprake is van teerhoudend asfalt.

Voorafgaand aan het onderzoek is ervan uitgegaan dat onder de asfaltverharding een slakkenfundering aanwezig is. De slakkenfundering wordt enkel onderzocht op samenstelling- en uitlogingsonderzoek. De verwachting is dat de parkeervakken verhard zijn met puingranulaat. Het puingranulaat wordt onderzocht op asbest in puin (conform NEN 5897) en samenstelling en uitloging (indicatief onderzoek).

In onderstaande tabel 7 is de onderzoeksinspanning voor de slakkenfundering en het puingranulaat weergegeven.

Tabel 7. Onderzoeksinspanning slakkenfundering en het puingranulaat

Onderzoekslocatie	Oppervlakte (m²)	Aantal proefgaten	Analyse asbest in puin	Analyse samenstelling en uitloging
Puingranulaat (conform NEN5897)	1.900	12	2	1
Slakkenfundering onder het asfalt	3.100	-*	-	1

Toelichting:

*	Monstername vanuit de kernboringen voor het asfaltonderzoek

Waterbodemonderzoek

Binnen de onderzoekslocatie is een vijver aanwezig. De vijver heeft een oppervlakte van ca. 1.600 m². Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN5720, strategie Overig water, normale onderzoeksinspanning (ON). In de onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Onderzoeks-locatie	Oppervlakte (m²)	Aantal monster-namevakken	Onderzoeksdiepte m-waterbodem	Aantal grepen	Analyses waterbo-dem	Analyses vaste bo-dem
Vijver Spuikom	1.600	1	0,5	6	1 x STAPS 1x PFAS	1 x STAP1

Toelichting:

STAP1	Standaard stoffenpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie, gehalte lutum- en organische stof
STAPS	Standaard stoffenpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie, gehalte organische stof
PFAS	PFAS: per- en polyfluoralkylstoffen (30) advieslijst 12 juli

Naast de waterbodem (slib) wordt ook de onderliggende vaste bodem bemonsterd en geanalyseerd op het standaardpakket voor grond. Dit om de kwaliteit van de vaste waterbodem vast te stellen in verband met het uitbreiden van de watergang en de eventuele hiervoor noodzakelijke baggerwerkzaamheden.

In bijlage XII is een nadere toelichting opgenomen ten aanzien van de gehanteerde onderzoeksnormen en van toepassing zijnde kwaliteitsaspecten.

3 Uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksstrategie en onderzoeksprotocollen

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals opgenomen onder hoofdstuk 2. Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en/of de NEN 5740 / NEN5707 / NEN5797 / NEN5720.

Tijdens het veldonderzoek bleek dat de boringen B12 t/m B25 gelegen zijn in een rietveld. Een aantal boringen in het rietveld zijn hierop verplaatst vanwege de slechte bereikbaarheid / toegankelijkheid.

Ter plaatse van de boringen 09 en 10 is een bodemlaag (0,00 – 1,70/2,00 m-mv) met metselpuin waargenomen. In overleg met de gemeente Vlissingen is van de metselpuinhoudende bovengrond aanvullend een mengmonster samengesteld welke geanalyseerd is op asbest.

Op basis van het veldonderzoek blijken de parkeervakken niet te bestaan uit puingranulaat, maar uit gebonden slakken. Dit in tegenstelling tot wat voorafgaand aan het onderzoek verwacht werd. De slakkenverharding bleek verder niet handmatig te bemonsteren / te doorboren, waardoor dit met behulp van een machinale boorhamer uitgevoerd moest worden. Tijdens het onderzoek was het parkeerterrein nog deels in gebruik. Een ander gedeelte van het parkeerterrein was door de aannemer in gebruik. Om de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren en geen schade aan auto's te veroorzaken door opspringende verharding, is het boorplan hierop enigszins aangepast. In totaal zijn vijf gaten in de slakkenverharding ter plaatse van de parkeerplaats geplaatst en de overige geplande gaten / boringen zijn rondom tegen de verharding aan geplaatst. Aangezien de slakkenverharding niet als asbestverdacht wordt aangemerkt, is de slakkenverharding in overleg met de opdrachtgever enkel geanalyseerd op samenstelling / uitloging.

3.2 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen uitgevoerd, te weten:

- Het verrichten van de proefgaten en grondboringen, het nemen van de materiaal- en grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis, conform protocol 2001, NEN5707, NEN5897, is uitgevoerd door B. Koolen en/of P. Jacobs op 4, 5, 7, 11 en 12 november 2024 onder certificaatnummer K22439/17.
- Het nemen van de grondwatermonsters, conform protocol 2002, is uitgevoerd door B. Koolen op 12 november 2024 onder certificaatnummer K22439/17.
- Het verrichten van de waterbodemsteken, het nemen van waterbodemmonsters, conform protocol 2003, is uitgevoerd door B. Koolen op 5 november 2024 onder certificaatnummer K22439/17.

Grond

Bij het plaatsen van de boringen is het opgeboorde materiaal in het veld zintuiglijk geclassificeerd en beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen. Voor het chemisch-analytisch onderzoek is het opgeboorde materiaal direct in het veld, per maximaal 0,5 meter en/of te onderscheiden bodemlaag, bemonsterd.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk bijmengingen (baksteen, kolengruis, slakken en (metsel)puin) aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tevens zijn in bijlage III de boorprofielen van de geplaatste boringen toegevoegd.

Asbest

Voorafgaand aan het graven van de asbestproefgaten heeft een maaiveldinspectie plaatsgevonden. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. De maaiveldinspectie efficiency is vastgesteld op 100%.

Ten behoeve van de onderzoeken naar asbest in de bodem / fundering is het opgegraven materiaal uit de proefgaten gezeefd over een zeef van 20mm. De zeeffracties zijn gewogen. De grove fractie is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De fijne fractie (<20mm) is bemonsterd. Het monster van de fijne fractie is overgedragen aan het laboratorium voor nadere analyses.

Grondwater

Tijdens de grondwatermonstername zijn enkele veldmetingen uitgevoerd. De resultaten van deze veldmetingen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 8. Veldmetingen grondwaterbemonstering

Peilbuis	Filtersteling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	Troebelheid [NTU]	Geleidbaarheid EC [µs/cm]	Zuurgraad [pH]	Tempera-tuur [°C]	Zintuiglijke waarneming
B02	2,50 – 3,50	2,07	1,3	6.583	7,06	14,0	-
B09	2,50 – 3,50	1,95	7,3	3.410	7,36	13,3	-
B17A	1,50 – 2,50	0,40	78	1.254	6,91	12,0	
B27	1,50 – 2,50	1,40	12	3,472	7,31	13,0	-
B34	2,00 – 3,00	1,95	3,2	2.166	7,40	14,0	-

Tijdens de peilbuismeting is in het grondwater van peilbuis B17A en B27 een verhoogd gehalte aan troebelheid gemeten (meer dan 10 NTU). Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster kan het analyseresultaat (organische parameters) beïnvloeden.

Waterbodem:

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, verdeeld over ca. 1.600 m², in totaal zijn zes boringen/steken (WB01 t/m WB06) in de waterbodem uitgevoerd tot minimaal 0,5 meter minus onderkant waterbodem. De boringen/steken zijn uitgevoerd met behulp van een zuigerboor. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden en/of bijmengingen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een waterbodemverontreiniging.

De sliblaag (waterbodem) en de onderliggende bodemlaag zijn bij elk monsternamepunt separaat bemonsterd. In het veld is van de zes steken separaat één waterbodemmonster en één zandmonster (onderliggende vaste waterbodem) samengesteld en overgedragen aan het laboratorium.

De plaats van de boringen/steken in de waterbodem zijn aangegeven op de overzichtstekening onder bijlage I. De aangetroffen (water)bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen/bijzonderheden zijn beschreven in de boorprofielen onder bijlage III.

3.3 Toetsingskader analyses

Toetsingskader Omgevingswet/Besluit bodemkwaliteit/Asbest

Grond

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst conform het huidige overheidsbeleid aan:

- De interventiewaarde bodemkwaliteit zoals opgenomen in Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving
- De kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassen van grond en baggerspecie, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022.

Toetsingskader tijdelijk handelingskader – PFAS

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (december 2023), volgens de toepassingsnormen behorende bij de situatie – “Toepassing op de landbodem” en “Toepassing in oppervlaktewater”.

Toetsingskader CROW 400

In het kader van het vaststellen van de (voorlopige) veiligheidsklasse waaronder de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond worden uitgevoerd, zijn de analyseresultaten tevens getoetst aan toetsingswaarden uit de CROW 400. Op basis van o.a. de aard, concentratie en mate van ventilatie is de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald, waarbij een onderverdeling is gemaakt in Niet-vluchtig (oranje, rood, zwart) en Vluchtig (oranje, rood, zwart).

Grondwater

Vanuit de Omgevingswet zijn er geen direct geldende maximale normwaarden opgenomen. In het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn signaleringswaarden grondwatersanering opgenomen, welke door de lokale overheid in overweging moeten worden genomen bij de uitvoering van grondwaterkwaliteitsbeheer. Ter indicatie van de grondwaterkwaliteit toetsen wij de analyseresultaten aan deze signaleringswaarde.

Organische stoffen worden bij de CROW400 risicobepaling getoetst aan de streefwaarde, tussenwaarde (T waarde = (som streefwaarde + interventiewaarde)/2) en interventiewaarde (overeenkomstig signaleringswaarde grondwatersanering). Om in deze rapportage een volledig beeld te geven van de grondwaterkwaliteit wordt in paragraaf 3.5 een toetsing aan streefwaarde, tussenwaarde en interventiewaarde/signaleringswaarde opgenomen.

Waterbodem – Toetsingskader Omgevingswet / Besluit bodemkwaliteit

De waterbodemmonsters zijn getoetst aan de normen voor de verspreiding en toepassing in oppervlaktewater en landbodem (T101, T103a, T105 en T106).

Een toelichting op de diverse toetsingskaders is opgenomen in bijlage IV.

3.4 Analyseresultaten en toetsing grond

Uit de tijdens het veldonderzoek samengestelde materiaal- en grondmonsters zijn vervolgens, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, grond(meng)monsters ter analyse geselecteerd.

In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de geselecteerde grond(meng)monsters en de uitgevoerde analyses. Ook is de toetsing van de analyseresultaten in deze tabel opgenomen. Onder bijlage V zijn de analyseresultaten met toetsing en de analysecertificaten van het laboratorium bijgevoegd.

Alle analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Hoogvliet.

Tabel 9. Samenstelling grond(meng)monsters en toetsing analyseresultaten

Monster-code	Boring nr. met bodemlaag [m-mv]	Textuur en bijzonder-heden	Analyse-pakket	Kwaliteitsklasse	Kritische parameter >M (matig)	Kritische parameter >I (sterk)	CROW 400
MM01	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,30)	Zand	STAP1	LN	-	-	Basis
MM02	B01 (0,50 - 1,00) B04 (0,50 - 1,00) B05 (0,50 - 1,00) B07 (0,80 - 1,00)	Zand	STAP1	LN	-	-	Basis
MM03	B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)	Zand, M3, K0/1	STAP1	WO o.b.v. kwik en lood	-	-	Basis
MM04	B09 (0,50 - 2,20) B10 (1,00 - 2,00)	Zand, M3, K1/2, B2	STAP1	LN	-	-	Basis
MM05	B27 (0,00 - 0,50) B33 (0,00 - 0,20) B33A (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,40)	Zand, S0	STAP1	WO o.b.v. kwik, lood, zink en PAK	-	-	Basis
MM06	B27 (0,50 - 1,00) B33A (0,50 - 2,00) B34 (0,40 - 0,90)	Zand	STAP1	LN	-	-	Basis
MM07	B14 (0,10 - 0,50) B21 (0,20 - 0,70) B25 (0,00 - 0,20) B31 (0,00 - 0,50)	Klei, B0	STAP1	LN	-	-	Basis
MM08	B21 (1,00 - 2,00)	Veen	STAP1	LN	-	-	Basis
MM09	B14 (0,50-1,00) B21 (0,70-1,00) B25 (0,80-1,00) B31 (0,50-1,00)	Klei, B0/1	STAP1	LN	-	-	Basis
MM10	B14 (0,00 - 0,10) B32 (0,00 - 0,50)	Zand, B0	STAP1	WO o.b.v. koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-	Basis
MM11	B32 (0,80-1,70)	Zand, P3/4	STAP1	IND o.b.v. koper, kwik, lood	-	-	Basis
MM12	A01 (0,30-0,80) A02 (0,28-0,50) A04 (0,36-0,50) A05 (0,29-0,79)	Zand	STAP1	LN	-	-	Basis

Monster-code	Boring nr. met bodemlaag [m-mv]	Textuur en bijzonder-heden	Analyse-pakket	Kwaliteitsklasse	Kritische parameter >M (matig)	>I (sterk)	CROW 400
MM13	B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,40)	Zand, SB3	STAP1	LN	-	-	Basis
MM14	B12 (0,50 - 1,00) B13 (0,50 - 1,00) B22 (0,50 - 1,00) B26 (0,40 - 0,80)	Zand	STAP1	LN	-	-	Basis
MM15	B24 (0,00 - 0,50) B28 (0,00 - 0,20)	Klei	STAP1	WO o.b.v. kwik, lood, PAK	-	-	Basis
MM16	B29 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50)	Zand, B0	STAP1	LN	-	-	Basis
MM17	P01 (0,00 - 0,50) P04 (0,00 - 0,40) P05 (0,00 - 0,50) P07 (0,08 - 0,50)	Zand, B0/1	STAP1	>I	Minerale olie	PAK	Basis
Uitsplitsing MM17							
MP01-1	P01 (0,00 - 0,50)	Zand	Minerale olie, PAK, Os	LN	-	-	Basis
MP04-1	P04 (0,00 - 0,40)	Zand, B1	Minerale olie, PAK, Os	M	Minerale olie	-	Basis
MP05-1	P05 (0,00 - 0,50)	Zand, B0	Minerale olie, PAK, Os	>I	-	PAK	Basis
MP07-1	P07 (0,08 - 0,50)	Zand	Minerale olie, PAK, Os	LN	-	-	Basis
MM18	P08 (0,40 - 0,90) P09 (0,40 - 0,90) P11 (0,50 - 1,00) P12 (0,40 - 0,90)	Zand	STAP1	LN	-	-	Basis
PFAS01	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,20) B11 (0,00 - 0,20)	Zand	PFAS incl. os	WO o.b.v. PFOS	-	-	Basis
PFAS2	B27 (0,00 - 0,50) B33 (0,00 - 0,20) B33A (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,40)	Zand, B0, S0	PFAS incl. os	> IND (niet toepasbaar) o.b.v. PFOS	-	-	Basis
PFAS3	B12 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,20) B18 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,20) B26 (0,00 - 0,40)	Zand, SB3	PFAS incl. os	WO o.b.v. PFOS	-	-	Basis
PFAS4	P02 (0,00 - 0,50) P04 (0,00 - 0,40) P05 (0,00 - 0,50) P06 (0,00 - 0,50) P07 (0,08 - 0,50)	Zand, B0/1	PFAS incl. os	WO o.b.v. PFOS	-	-	Basis

Toelichting:

Bijzonderheden en gradatie	P: puin, B: baksteen, M: metselpuin, K: kolengruis, S: slakken: SB: slib 0: sporen 1: zwak 2: matig 3: sterk 4: uiterst 5 volledig
LN	Kwaliteitsklasse landbouw en natuur:
WO	Kwaliteitsklasse wonen
IND	Kwaliteitsklasse Industrie
M	Kwaliteitsklasse **Matig** verontreinigd (niet herbruikbaar)
>I	Gehalte boven I (Interventiewaarde): Kwaliteitsklasse **Sterk** verontreinigd (niet herbruikbaar)

STAP1	standaard stoffenpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie, gehalte lutum- en organische stof
Os	Organische stof
PFAS	PFAS: per- en polyfluoralkylstoffen (30) advieslijst 12 juli
CROW	Voorlopige veiligheidsklasse: Basis: basishygiëne, Oranje (O), Rood (R), Zwart (Z), vluchtig (v) of niet-vluchtig (nv)

3.5 Analyseresultaten en toetsing grondwater

In de volgende tabel zijn de uitgevoerde grondwateranalyses en de resultaten van de toetsing aan de toetsingsnormen voor grondwater weergegeven. Tevens zijn de gehaltes aan onopgeloste bestandsdelen en ijzer totaal weergegeven. In bijlage VI zijn de volledige analysecertificaten en de toetsingen opgenomen.

Tabel 10. Overzicht grondwatermonsters en toetsing analyseresultaten

Filter-nummer	Filterstelling [m-mv]	Uitgevoerd analysepakket	>S	>T	>I/SW-gs	Onopgeloste bestanddelen (mg/l)	IJzer totaal (µg/l)
B02	2,50 – 3,50	STAPW, OB, ijzer totaal	-	-	-	<5,0	610
B09	2,50 – 3,50	STAPW	-	-	-	-	-
B17A	1,50 – 2,50	STAPW	Molybdeen	-	-	-	-
B27	1,50 – 2,50	STAPW, OB, ijzer totaal	-	-	-	7,2	4.500
B34	2,00 – 3,00	STAPW	Molybdeen		-	-	-

Toelichting:

S:	Streefwaarde
T:	Tussenwaarde (S+I)/2.
I:	Interventiewaarde
SW-gs:	Signaleringswaarde grondwatersanering
STAPW:	standaard stoffenpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl), minerale olie
OB	Onopgeloste bestandsdelen

3.6 Analyseresultaten en toetsing waterbodem

Uit de tijdens het veldonderzoek samengestelde materiaal- en waterbodemmonsters zijn vervolgens, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, waterbodem(meng)monsters ter analyse geselecteerd.

In tabel 11 is een overzicht gegeven van de overschrijdingen/toepassingen van de monsters van de waterbodem . De waterbodemmonsters zijn getoetst aan de normen voor verspreiding en toepassing in oppervlaktewater en landbodem (T101, T103a, T105 en T106). In bijlage VI zijn de volledige analysecertificaten en de toetsingen opgenomen.

Alle analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Hoogvliet.

Tabel 11. Toetsingen overschrijdingen/toepassingen waterbodem - slibbodem

Monster-code	Boring nr. met bodemlaag (m-mv)	Uitgevoerd analysepakket	Toetsingen T101	T103a	T105	T106
WB1	WB01 (0,20 - 0,50) WB02 (0,20 - 0,50) WB03 (0,21 - 0,50) WB04 (0,25 - 0,58) WB05 (0,30 - 0,61) WB06 (0,25 - 0,55)	WB	LN	Klasse algemeen toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
VB-3	WB01 (0,50 - 1,00) WB02 (0,50 - 1,00) WB03 (0,50 - 1,00) WB04 (0,58 - 1,00) WB05 (0,61 - 1,10) WB06 (0,55 - 1,00)	STAP1	LN	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Toelichting:

STAP1	standaard stoffenpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie, gehalte lutum- en organische stof
WB	Standaardpakket waterbodem: zware metalen (arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB's, minerale olie + lutum en organische stof + PFAS (per- en polyfluoralkylstoffen (30) advieslijst 12 juli)
LN	Bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur
T101	Beoordeling kwaliteit van bagger bij toepassing op of in de bodem
T103a	Beoordeling kwaliteit van bagger bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
T105	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel
T106	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

3.7 Beoordeling asbest in grond

Het geanalyseerde asbestgehalte in de metselpuinhoudende bodemlaag is op basis van gewichtspercentages van de verschillende fracties teruggerekend naar de gewogen asbestconcentratie in de bodem. In bijlage VII is het analysecertificaat opgenomen.

Tabel 12. Onderzoeksresultaten asbest in puin

Monster-code	Boring nr.	Bodemlaag [m-mv]	Asbest in zeeffractie >20mm	Gewogen gehalte fractie <20mm [mg/kg]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg]
ASB1	B09, B10	0,00 – 0,50	-	<2	<2

3.8 Toetsing analyseresultaten samenstelling en uitlogging (puin)fundering

De slakkenfundering onder het asfalt en de volledige slakkenfundering ter plaatse van de parkeervakken zijn indicatief geanalyseerd en getoetst aan de geldende maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Het analysecertificaat van het laboratorium en de bijbehorende toetsingen zijn opgenomen onder bijlage VIII.

De analyseresultaten, weergegeven in tabel 13, geven een indicatie van het eventuele hergebruik van het funderingsmateriaal conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 13. Resultaat samenstelling en emissie funderingsmateriaal (indicatief)

Monster-code	Boring nr.	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Indicatieve toetsing Bbk niet vormgegeven bouwstoffen
FUND1	A01, A02, A03, A04, A05	0,06 - 0,36	Slakkenfundering onder het asfalt	Voldoet aan emissiewaarde. Voldoet aan samenstellingswaarde.
FUND2	P08, P09, P10, P11, P12	0,00 - 0,50	Slakkenverharding ter plaatse van parkeervakken	Voldoet niet emissiewaarde. Voldoet aan samenstellingswaarde.

3.9 Analyseresultaten teerhoudendheid asfalt

In onderstaande tabel 14 zijn de analyseresultaten van de PAK-marker weergegeven.

Tabel 14. Resultaat PAK-marker asfalt

Monstercode	Boring nr.	Diepte (m-mv)	PAK-detector (fluorescentie)
ASF1	A01	0,00 – 0,12	Nee
ASF2	A02	0,00 – 0,08	Nee
ASF3	A03	0,00 – 0,09	Nee
ASF4	A04	0,00 – 0,10	Nee
ASF5	A05	0,00 – 0,06	Nee

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat het asfalt is aangelegd na 1994. Vanwege dat met de PAK-detector geen fluorescentie is vastgesteld kunnen de DLC analyse, conform de CROW210, komen te vervallen. De analysecertificaten van het laboratorium van de PAK-marker (indicator) zijn opgenomen onder bijlage IX.

3.10 Interpretatie veld- en laboratoriumonderzoek

Grond

- Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem tot ca. 3,50 m-mv voornamelijk bestaat uit zand, klei, veen en ter plaatse van het rietveld plaatselijk uit slib.
- In de bodem zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen (baksteen, metselpuin, slakken en kolengruis) waargenomen die zouden kunnen duiden op een eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging.
- In de bovengrond met metselpuin bijmengingen (boringen B09 en B10) is geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond.
- Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in MM17 (bodemlaag 0,0-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig is. Daarnaast zijn nog licht verhoogde gehaltes aan lood, zink en PCB aangetoond. Mengmonster MM17 bestaat uit vier deelmonsters, namelijk P01, P04, P05 en P07. Om vast te stellen waar sprake is van matig/sterk verhoogde gehaltes aan minerale olie en PAK is mengmonster MM17 uitgesplitst. Op basis van de uitsplitsing blijkt dat enkel de bovengrond (0,00 – 0,50 m-mv) van boring P05 sterk verontreinigd is met PAK. In de bovengrond (0,00 – 0,40 m-mv) van boring P04 is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de bovengronden van de overige deelmonsters (P01 en P07) zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie en/of PAK aangetoond. De bovengrond van boring P05 voldoet aan bodemkwaliteitsklasse “sterk verontreinigd (niet herbruikbaar)”, de bovengrond van boring P04 aan bodemkwaliteitsklasse “matig verontreinigd (niet herbruikbaar)”. De bovengronden van de boringen P01 en P07 voldoen aan bodemkwaliteitsklasse “landbouw/natuur”.
- In de overige boringen/bodemlagen zijn overwegend licht verhoogde gehaltes aan zware metalen en/of PAK. De bodemkwaliteit varieert van bodemkwaliteitsklasse “landbouw/natuur” tot “industrie”.
- Tot slot is het onderzoeksgebied onderzocht op PFAS. In de bovengrond zijn verhoogde gehaltes aan PFOS aangetroffen. De bodemkwaliteit van de bovengrond o.b.v. PFAS varieert van bodemkwaliteitsklasse “wonen” tot “niet toepasbaar”.

Grondwater:

- Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Het grondwater is tijdens de bemonstering aangetroffen tussen de 0,40 en de 2,07 m-mv;
- Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen B17A en B34 een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aanwezig is. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond.
- In verband met de mogelijke bemaling (grondwateronttrekking en lozing) tijdens de herontwikkelingswerkzaamheden is het grondwater op twee plaatsen (peilbuis B02 en B27) aanvullend onderzocht op ijzer (totaal) en onopgeloste bestanddelen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis B02 is een ijzer (totaal) gehalte van 610 µg/l en een gehalte onopgeloste bestanddelen van <5,0 mg/l aangetoond. Ter plaatse van peilbuis B27 is een ijzer (totaal) gehalte van 4.500 µg/l en een gehalte onopgeloste bestanddelen van 7,2 mg/l aangetoond. Op basis van de voorschriften uit artikel 3.2 (lozen van grondwater bij ontwatering) wordt gesteld dat de gemeten concentraties de lozingsnorm van 50 mg/l voor onopgeloste bestandsdelen en 5 mg/l voor ijzer (totaal) niet overschrijden.
- Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de verhoogde troebelheid in het grondwater van de peilbuizen B17A en B27 het analyseresultaat niet heeft beïnvloed.

Waterbodem:

- Klasse landbouw/natuur in het kader van toepassen op of in de landbodem (T101).
- Algemeen toepasbaar in het kader van toepassen in een oppervlaktewaterlichaam (T103a).
- Zowel verspreidbaar in het kader van verspreiding op een aangrenzend perceel (T105) als in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T106).
- In de onderliggende “vaste” zandbodem zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters vanuit het NEN 5740 pakket aangetroffen. De ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘landbouw/natuur’.

Fundering asfalt / verharding parkeervakken:

- Onder de asfaltverharding is een slakkenfundering aanwezig. Ter plaatse van de parkeervakken is een gebonden slakkenverharding waargenomen.
- De slakkenfundering onder de asfaltverharding voldoet aan de emissie- en samenstellingswaarde.
- De gebonden slakkenverharding ter plaatse van de parkeervakken voldoet niet aan de emissiewaarde, maar wel aan de samenstellingswaarde.

Asfalt

- De aanwezige asfaltverharding dateert, op basis van luchtfoto’s en topotijdreis.nl, van na 1994.
- Op basis van de PAK-marker blijkt dat de onderzochte asfaltverharding niet teerhoudend is (PAK < 250 ppm).

4 Nader bodemonderzoek boring P05

4.1 Aanleiding en doel

Op basis van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond van boring P05 (0,00 – 0,50 m-mv) sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan PAK. Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging met PAK, in zowel horizontale als verticale richting, van de sterke verontreiniging met PAK.

4.2 Conceptueel model/onderzoeksinspanning

Het nader bodemonderzoek ter plaatse van boring P05 wordt conform de NTA5755 (juni 2022) “Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging” uitgevoerd.

Op basis van de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek is een conceptueel model uitgewerkt en is de methode van aanpak opgesteld ten behoeve van de uitvoering van het nader bodemonderzoek.

Ter inkadering van het de verontreinigingen zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld:

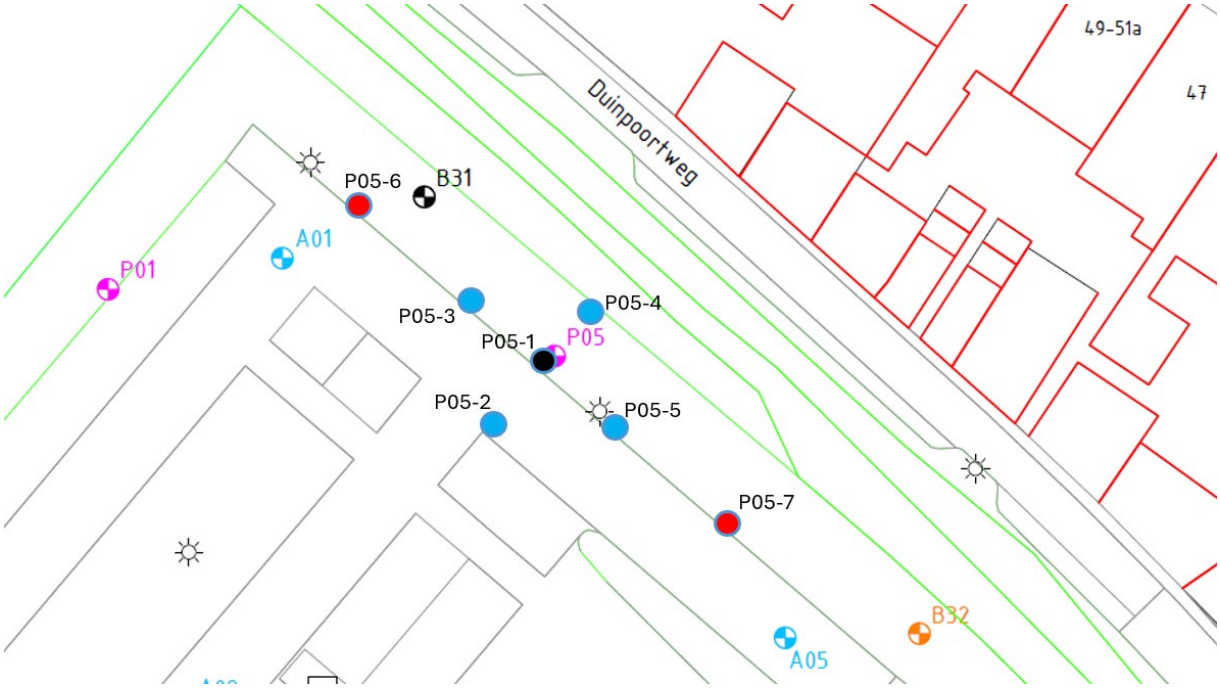
1. Wat is de horizontale verspreiding van de verontreiniging met PAK ter plaatse van boring P05 in de bodemlaag van 0,00 – 0,50 m-mv (zand, matig humeus en sporen baksteen)?
2. Wat is de verticale verspreiding van de verontreiniging met PAK ter plaatse van boring P05 in de bodemlaag van 0,50 – 1,00 m-mv?

Om de bovengenoemde onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden is een conceptueel model / methode van aanpak uitgewerkt (in figuur 1 het conceptueel model weergegeven):

1. Om de verontreiniging met PAK horizontaal in beeld te brengen worden in totaal zes boringen tot 1,00 m-mv rondom boring P05 geplaatst. Langs de asfaltverharding worden vier boringen geplaatst. In eerste instantie wordt enkel de bovengrond van de vier dichtstbijzijnde boringen (P05-2 t/m P05-5 uit onderstaande afbeelding) individueel ingezet op PAK en organische stof (blauwe boringen). Mocht op basis van deze analyses de omvang nog niet volledig in beeld zijn, worden de twee andere boringen (rode boringen uit onderstaande afbeelding) aanvullend individueel geanalyseerd op PAK en organische stof. Voor de inkadering wordt één kernboring door de asfaltverharding geplaatst, om vast te stellen of onder de asfaltverharding nabij boring P05 eveneens sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan PAK.

2. Om de verontreiniging met PAK ter plaatse van boring P05 verticaal in beeld te brengen, wordt nabij boring P05 één nieuwe boring tot 1,50 m-mv geplaatst. Hierbij wordt de ondergrond (0,50 – 1,00 m-mv) geanalyseerd op PAK en organische stof (zwarte boring P05-1 in onderstaande afbeelding).

Hieronder is de onderzoeksopzet weergegeven:



Figuur 1: Boorplan boring P05.

In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning schematisch weergeven.

Locatie	Aantal boringen tot 1,0 m-mv	Aantal boringen tot 1,5 m-mv	Aantal analyses fase 1	Aantal analyses fase 2 (indien noodzakelijk)
Boring P05	6 (waarvan 1kernboring)	1	5x PAK en organische stof (P05-1 t/m P05-5)	2x PAK en organische stof (P05-6 en P05-7)

4.3 Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksstrategie en onderzoeksprotocollen

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals opgenomen onder hoofdstuk 2. Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000, NTA5755 en/of het conceptueel model.

4.4 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen uitgevoerd, te weten:

- Het verrichten van de grondboringen en het nemen van de grondmonsters, conform protocol 2001, is uitgevoerd door Ben Koolen op 7 januari 2025 onder certificaatnummer K22439/17.

Grond

Bij het plaatsen van de boringen is het opgeboorde materiaal in het veld zintuiglijk geclassificeerd en beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen. Voor het chemisch-analytisch onderzoek is het opgeboorde materiaal direct in het veld, per maximaal 0,5 meter en/of te onderscheiden bodemlaag, bemonsterd.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In bijlage III zijn de boorprofielen van de geplaatste boringen toegevoegd.

4.5 Analyseresultaten en toetsing grond

Uit de tijdens het veldonderzoek samengestelde materiaal- en grondmonsters zijn vervolgens, op basis van de veldmetingen en -waarnemingen, grond(meng)monsters ter analyse geselecteerd.

In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de geselecteerde grond(meng)monsters en de uitgevoerde analyses. Ook is de toetsing van de analyseresultaten in deze tabel opgenomen. Onder bijlage V zijn de analyseresultaten met toetsing en de analysecertificaten van het laboratorium bijgevoegd.

De analyses van het nader bodemonderzoek zijn eveneens uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Hoogvliet.

Tabel 15. Samenstelling grond(meng)monsters en toetsing analyseresultaten

Monster-code	Boring nr. met bodemlaag [m-mv]	Textuur en bijzonder-heden	Analyse-pakket	Kwaliteits-klasse	Kritische parameter		CROW 400
					>M (matig)	>I (sterk)	
MP05-1.2	P05-1 (0,20 - 0,70)	Zand, B0	PAK, os	>I	-	PAK	Basis
MP05-1.3	P05-1 (0,70 - 1,20)	Zand	PAK, os	WO	-	-	Basis
MP05-2.1	P05-2 (0,40 - 0,90)	Zand	PAK, os	LN	-	-	Basis
MP05-3.1	P05-3 (0,00 - 0,30)	Zand, B0	PAK, os	WO	-	-	Basis
MP05-4.1	P05-4 (0,00 - 0,50)	Klei, B1	PAK, os	LN	-	-	Basis
MP05-5.1	P05-5 (0,00 - 0,50)	Zand, B1	PAK, os	IND	-	-	Basis

Toelichting:

Bijzonderheden en gradatie	B: baksteen 0: sporen 1: zwak 2: matig 3: sterk 4: uiterst 5 volledig
LN WO IND M >I	Kwaliteitsklasse landbouw en natuur: Kwaliteitsklasse wonen Kwaliteitsklasse Industrie Kwaliteitsklasse **Matig** verontreinigd (niet herbruikbaar) Gehalte boven I (Interventiewaarde): Kwaliteitsklasse **Sterk** verontreinigd (niet herbruikbaar)
Os	Organische stof
CROW	Voorlopige veiligheidsklasse: Basis: basishygiëne, Oranje (O), Rood (R), Zwart (Z), vluchtig (v) of niet-vluchtig (nv)

4.6 Interpretatie veld- en laboratoriumonderzoek

- Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem tot 1,50 m-mv bestaat uit zand en plaatselijk uit klei.
- Plaatselijk zijn in zowel de boven- als ondergrond bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen (baksteen) waargenomen, die kunnen duiden op een eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Onder het asfalt ter plaatse van boring P05-2 is een volledige slakken fundering aanwezig.
- Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met PAK aangetroffen in een bodemlaag bestaande uit zand, matig humeus en sporen baksteen. Tijdens het nader bodemonderzoek bleek deze bodemlaag een afwijkende dikte te hebben van ‘slechts’ 20 cm. Voor de verticale inkadering is daarom de bodemlaag direct onder de humeuze bodemlaag (0,20 – 0,70 m-mv) van boring P05-1 geanalyseerd op PAK en organische stof. In deze bodemlaag is ook een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond. Naar aanleiding hiervan is aanvullend de onderliggende bodemlaag (0,70 – 1,20 m-mv) geanalyseerd op PAK. In de bodemlaag 0,70 – 1,20 m-mv is geen sterk verhoogd gehalte met PAK meer aangetoond.

- Voor de horizontale inkadering zijn de boringen P05-2 (0,40 - 0,90 m-mv), P05-3 (0,00 - 0,30 m-mv), P05-4 (0,00 - 0,50 m-mv) en P05-5 (0,00 - 0,50 m-mv) geanalyseerd op PAK en organische stof. In de bodem van de omliggende boringen zijn maximaal licht verhoogde gehaltes met PAK aangetoond.
- Op basis van het nader bodemonderzoek blijkt dat sprake is van een puntverontreiniging (boringen P05 en P05-1) met PAK in de bodemlaag van 0,00 – 0,70 m-mv. Het sterk verhoogd gehalte aan PAK is niet eenduidig te herleiden aan de bijmengingen met baksteen. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt ca 21 m³ (oppervlakte 30 m² met een diepte van 0,70 m).

4.7 Veiligheidsklasse CROW400

Op basis van de aangetroffen gehaltes tijdens zowel het verkennend- als het nader bodemonderzoek is indicatief geen veiligheidsklasse van toepassing. Wel wordt geadviseerd de basishygiëne-maatregelen te hanteren.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

De hypothese “verdacht” wordt op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit tot 2,20 m-mv aanvaard. In zowel de boven- als ondergrond zijn licht tot plaatselijk sterk (bovengrond boring P05) verhoogde gehaltes aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond.

De bovengrond van het onderzoeksgebied is aanvullend onderzocht op PFAS. In de bovengrond zijn verhoogde gehaltes aan PFOS aangetroffen. Op basis van het verhoogd gehalte aan PFOS is de bovengrond van de boringen B27, B33, B33A en B34 (zuid / zuidoostelijk terreingedeelte) niet toepasbaar.

Naar aanleiding van het sterk verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond van boring P05 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van het nader bodemonderzoek blijkt dat, ter plaatse van de boringen P05 en P05-1, sprake is van een puntverontreiniging met PAK in de bodemlaag van 0,00 – 0,70 m-mv. Het sterk verhoogd gehalte aan PAK is niet eenduidig te herleiden aan de bijmengingen met baksteen. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt ca 21 m³ (oppervlakte 30 m² met een diepte van 0,70 m).

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalte aan molybdeen aangetoond. In verband met de mogelijke bemaling (grondwateronttrekking en lozing) tijdens de herontwikkelingswerkzaamheden is het grondwater aanvullend onderzocht op ijzer (totaal) en onopgeloste bestanddelen. Op basis van de voorschriften uit artikel 3.2 (lozen van grondwater bij ontwatering) wordt gesteld dat de gemeten concentraties de lozingsnorm van 50 mg/l voor onopgeloste bestandsdelen en 5 mg/l voor ijzer (totaal) niet overschrijden.

Ter plaatse van de vijver is een waterbodemonderzoek uitgevoerd. De sliblaag heeft een dikte van ca. 30 cm. In de sliblaag zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond. De sliblaag/waterbodem voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. De waterbodem is algemeen toepasbaar voor het toepassen op of in de bodem en/of een oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast is de waterbodem verspreidbaar op een naastgelegen perceel en/of in een zoet oppervlaktewaterlichaam. In de onderliggende vaste waterbodem zijn eveneens geen verhoogde gehaltes aangetroffen.

De aanwezige asfaltverharding dateert, op basis van luchtfoto’s en topotijdreis.nl, van na 1994. Het eventueel vrijkomende asfalt kan warm worden hergebruikt als niet teerhoudend asfalt (< 250 ppm aan PAK). Onder de asfaltverharding is een slakkenfundering aanwezig. De slakkenfundering onder de asfaltverharding voldoet aan de emissie- en samenstellingswaarde. Ter plaatse van de parkeervakken is een gebonden slakkenverharding waargenomen. De gebonden slakkenverharding ter plaatse van de parkeervakken voldoet niet aan de emissiewaarde, maar wel aan de samenstellingswaarde.

Samengevat

De vastgestelde milieukundige bodemkwaliteit en de civieltechnische kwaliteit van het asfalt en de funderingen, vormen plaatselijk belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de herontwikkeling van de locatie Spuikom te Vlissingen. Ter plaatse van de boring P05 en P05-1 is sprake van een puntverontreiniging met PAK in de grond, omvang ca. 21 m³. Daarnaast is in de bodem ter plaatse van de boringen B27, B33, B33A, B34 sprake van niet toepasbare bodemlagen waarbij bij afzet rekening mee gehouden moet worden. Tot slot voldoet de gebonden slakkenverharding ter plaatse van de parkeervakken niet aan de emissiewaarde.

5.2 Aanbevelingen

Met het oog op de geplande herontwikkeling van de Spuikom te Vlissingen moet rekening gehouden worden met meldingen. Onder de Omgevingswet (ingevoerd per 01-01-2024) worden namelijk graafwerkzaamheden boven de 25 m^3 ingedeeld als milieubelastende activiteit. Bij het graven in grond met de bodemkwaliteit:

Boven (>) interventiewaarde, gelden de volgende eisen:

- Meldingsplicht 4 weken voor aanvang van de ontgraving via Omgevingsloket.
- Gescheiden ontgraving van de verschillende kwaliteitsklassen en bodemsamenstelling.
- Graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL7000 erkende aannemer en begeleid door een BRL6000 erkende milieukundig begeleider.
- Indien grond na ontgraving volledig wordt teruggeplaatst in het profiel van ontgraving geldt een meldingstermijn van 5 dagen voor de start van de ontgraving (tijdelijke uitplaatsing).

De BRL7000 en BRL6000 begeleiding is enkel noodzakelijk ter plaatse van de puntverontreiniging met PAK ter plaatse van boringen P05 en P05-1. De omvang van de sterke verontreiniging is ca 21 m^3 (oppervlakte 30 m^2 met een diepte van 0,70 m).

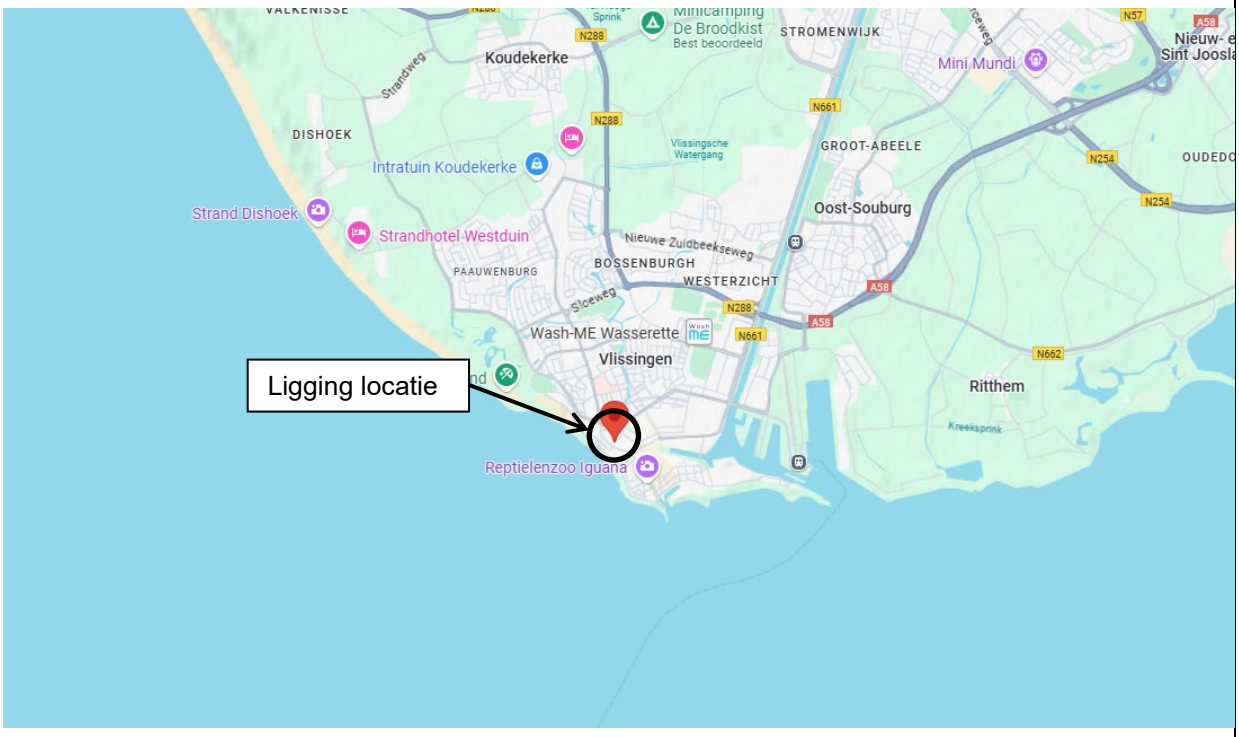
Daarnaast moet rekening gehouden worden dat de bodem ter plaatse van de boringen B27, B33, B33A en B34 (zuid / zuidoostelijk terreingedeelte) niet toepasbaar is o.b.v. het verhoogd gehalte aan PFOS.

Op basis van de kaart Onderzoeksgebied explosieven blijkt dat de Spuikom te Vlissingen gelegen is in een oranje gebied. Tijdens de herontwikkeling vind naar alle waarschijnlijkheid meer dan 100 m^3 grondverzet plaats en vinden hoogstwaarschijnlijk heiwerkzaamheden plaats, waardoor maatwerk van toepassing is. Wij adviseren om voorafgaand aan de herontwikkeling in overleg te gaan met het bevoegd gezag om vast te stellen of, en zo ja, welke maatregelen er moeten worden getroffen.

Voor de voorgenomen graafwerkzaamheden is geen veiligheidsklasse van toepassing volgens de CROW400. De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder “Basishygiene”.

Indien bij de werkzaamheden op de locatie grond vrijkomt, kan deze niet zonder restricties worden afgevoerd naar elders ten behoeve van hergebruik. De grond kan wel zonder bewerking worden toegepast op dezelfde locatie en in eenzelfde toepassing als waar deze is uitgekomen. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Om hergebruiksmogelijkheden buiten de locatie te bepalen dient de vrijgekomen grond conform het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Bijlage I Situatietekeningen





Ligging locatie Akkerstraat, Kerkstraat en Oude Vest te Breda	Bijlage I



VERKLARING

- P05-1 Boring nader onderzoek tot 1,5m-mv
- P05-2 Boring nader onderzoek tot 1,0m-mv
- P05-7 Boring nader onderzoek gestaakt op 0,5m-mv
- A01 Boring tot 1,0m-mv (asfalt)
- B01 Boring tot 1,0m-mv (berm)
- B06 Boring tot 2,0m-mv
- P01 Boring tot 1,0m-mv (puin)
- P11 Proefgat + boring tot 1,0m-mv
- B02 B09 Proefgat + peilbuis
- Peilbuis NEN
- WB01 Steek waterbodem

0 5 10 15 20

Maatvoering in meters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Nr:	Datum:	Omschrijving	Getek.	Contr.	Geaut.
A	8-1-2025	Boringen nader onderzoek	J.H	F.S	R.H

Strukton Milieutechniek
Schapenweide 6
Postbus 8800
4820 BC BREDA
Tel. +31 076 596 05 00

Opdrachtgever : Gemeente Vlissingen

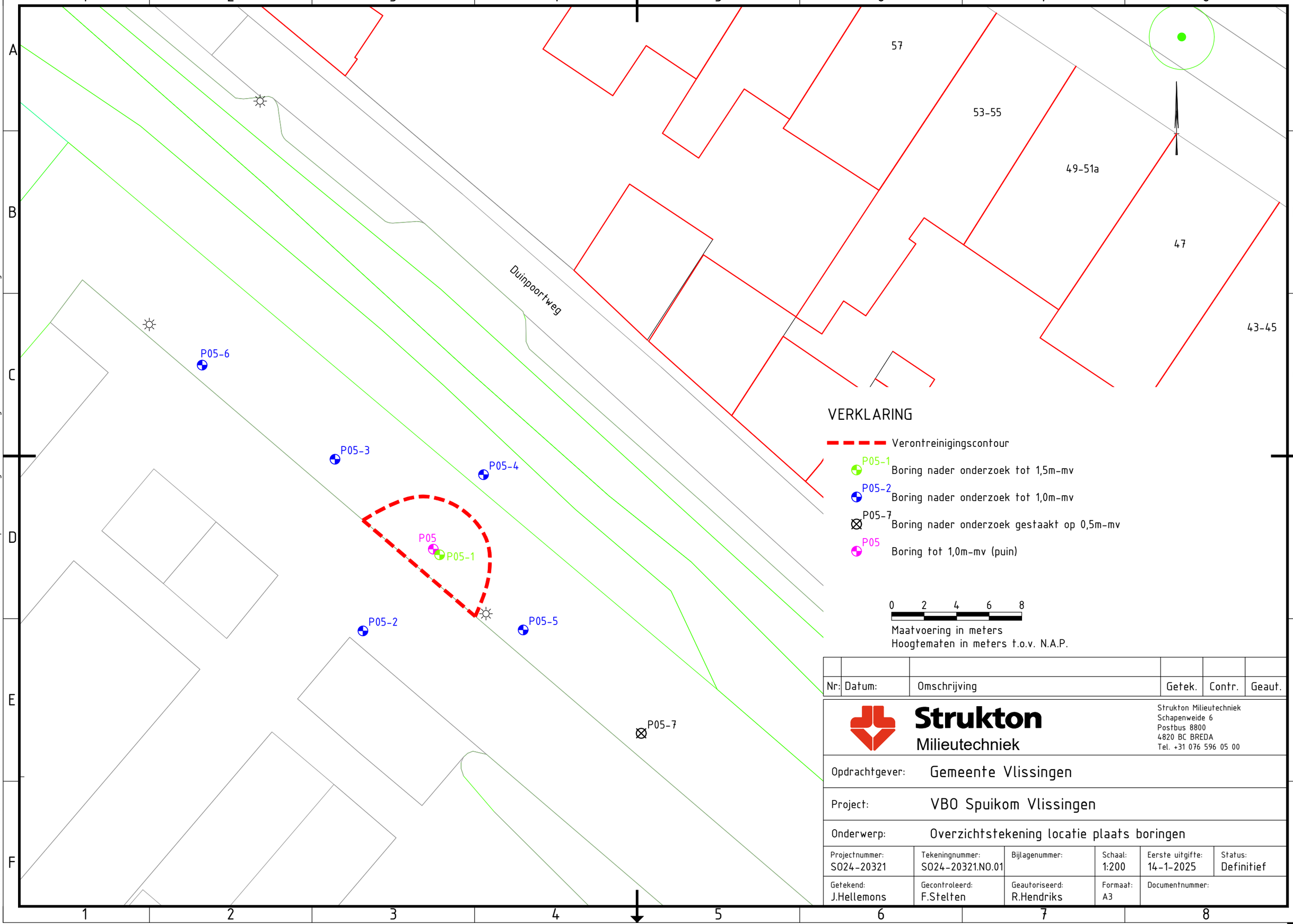
Project : VBO Spuikom Vlissingen

Onderwerp : Overzichtstekening locatie plaats boringen, peilbuizen en proefgaten

Projectnummer:	Tekeningnummer:	Bijlagenummer:	Schaal:	Formaat:	Blad:	Van:	Documenttype:	Status:
S024-20321	S024-20321-VBO-01		1:500	594x1189				Definitief

Getekend door:	Gecontroleerd door:	Gecontroleerd door:	Eerste uitgifte:	Documentnummer:
J.Hellemons	F.Stelten	R.Hendriks		

\\CIVIEL\civiel\Projecten Milieutechniek\S_Opdrachten\S-2024\S024-20321 FS GV VBO Spuikom Vlissingen\08 Tekeningen en CAD\S024-20321-VBO-01.dwg



VERKLARING

- Verontreinigingscontour
- P05-1 Boring nader onderzoek tot 1,5m-mv
- P05-2 Boring nader onderzoek tot 1,0m-mv
- P05-7 Boring nader onderzoek gestaakt op 0,5m-mv
- P05 Boring tot 1,0m-mv (puin)

0 2 4 6 8

Maatvoering in meters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Nr:	Datum:	Omschrijving	Getek.	Contr.	Geaut.

Strukton Milieutechniek
Schapenweide 6
Postbus 8800
4820 BC BREDA
Tel. +31 076 596 05 00

Opdrachtgever:	Gemeente Vlissingen
Project:	VBO Spuikom Vlissingen
Onderwerp:	Overzichtstekening locatie plaats boringen

Projectnummer:	Tekeningnummer:	Bijlagenummer:	Schaal:	Eerste uitgifte:	Status:
SO24-20321	SO24-20321.NO.01		1:200	14-1-2025	Definitief

Getekend:	Gecontroleerd:	Geautoriseerd:	Formaat:	Documentnummer:
J.Hellemons	F.Stelten	R.Hendriks	A3	

\\CIVIEL.local\DFS$\Strukton Milieutechniek\SMT Oen A\Werken24\SO24-20321 FS GV VBO Spuikom Vlissingen\09. Tekeningen en CAD\SO24-20321-NO-01.dwg

Bijlage II Foto's locatie


Foto 1


Foto 2


Foto 3



Foto 4

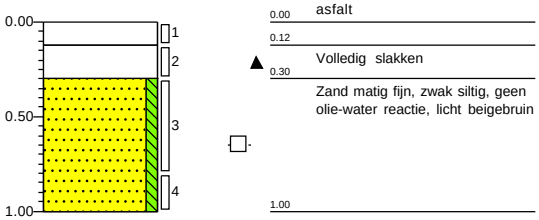


Foto 5

Bijlage III Boorbeschrijvingen

Boring: A01

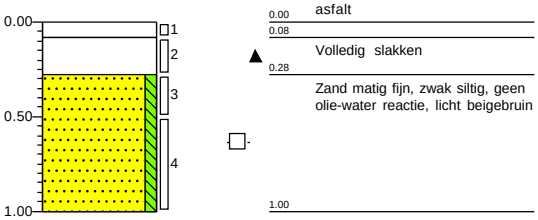
Datum: 7-11-2024 *X:* 28630,55
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385657,45



0.00 asfalt
0.12 Volledig slakken
0.30 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin
1.00

Boring: A02

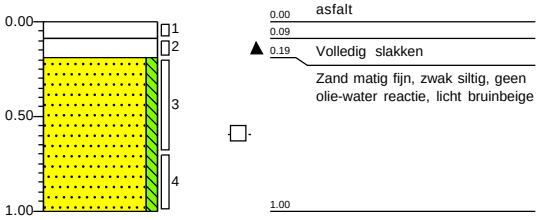
Datum: 7-11-2024 *X:* 28623,66
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385625,34



0.00 asfalt
0.08 Volledig slakken
0.28 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin
1.00

Boring: A03

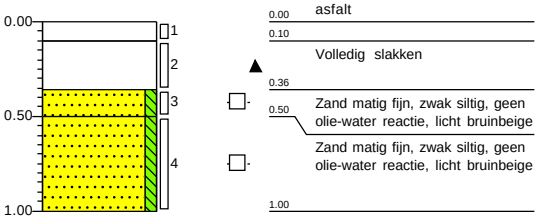
Datum: 7-11-2024 *X:* 28654,40
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385623,48



0.00 asfalt
0.09 Volledig slakken
0.19 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige
1.00

Boring: A04

Datum: 7-11-2024 *X:* 28665,84
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385593,38



0.00 asfalt
0.10 Volledig slakken
0.36 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige
0.50 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige
1.00

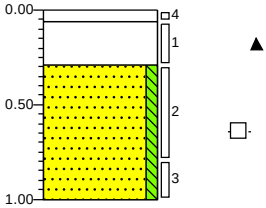
Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Strukton
Milieutechniek

Boring: A05

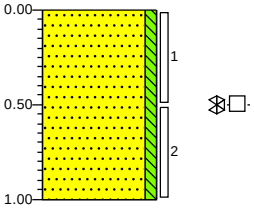
Datum: 7-11-2024 *X:* 28666,53
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385630,33



0.00 – 0.06: asfalt
0.06 – 0.29: Volledig slakken
0.29 – 1.00: Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige
1.00

Boring: B01

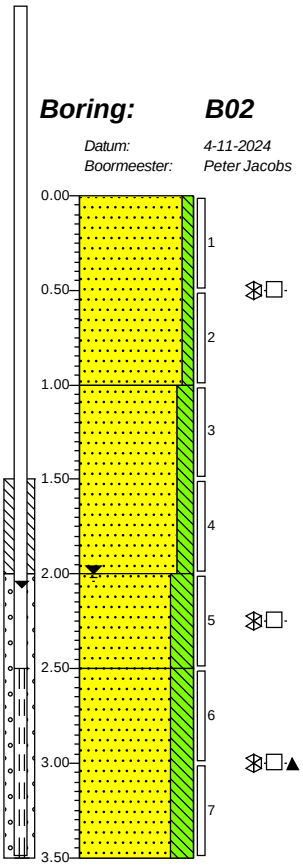
Datum: 4-11-2024 *X:* 28411,72
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385786,00



0.00 – 1.00: gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbeige
1.00

Boring: B02

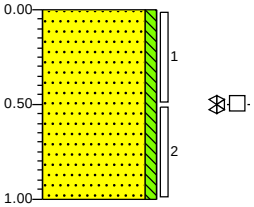
Datum: 4-11-2024 *X:* 28414,04
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385759,08



0.00 – 1.00: gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbeige
1.00 – 2.00: Zand matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, donkerbeige
2.00 – 2.50: Zand matig fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbeige
2.50 – 3.50: Zand matig fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, sporen slib, zwak plantenresten houdend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs
3.50

Boring: B03

Datum: 4-11-2024 *X:* 28437,68
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385775,70



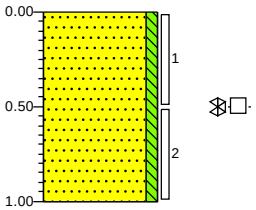
0.00 – 1.00: gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige
1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B04

Datum: 4-11-2024 *X:* 28439,81
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385753,58



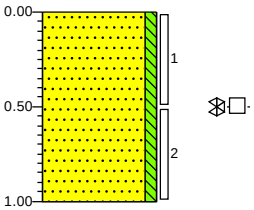
0.00 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbeige

1.00

Boring: B05

Datum: 4-11-2024 *X:* 28428,03
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385726,91



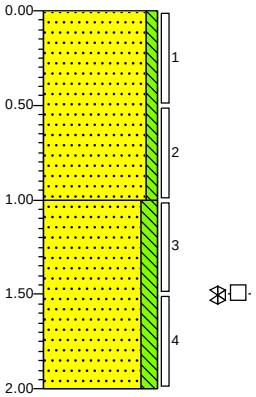
0.00 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal bruinbeige

1.00

Boring: B06

Datum: 4-11-2024 *X:* 28472,19
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385764,25



0.00 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, neutraalbeige

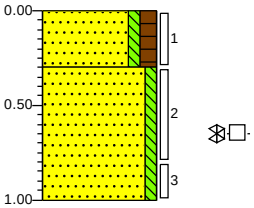
1.00

Zand matig fijn, matig siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker bruinbeige

2.00

Boring: B07

Datum: 4-11-2024 *X:* 28470,12
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385743,91



0.00 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

0.30

Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbeige

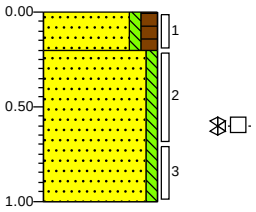
1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B08

Datum: 4-11-2024 *X:* 28451,62
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385720,74



0.00 gras

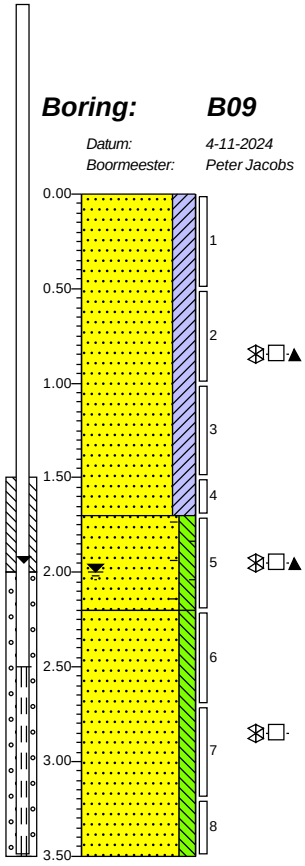
0.20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbeige

1.00

Boring: B09

Datum: 4-11-2024 *X:* 28455,33
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385696,96



0.00 gras

Zand matig fijn, kleiïg, matig metselpuinhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin

1.70

Zand matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker zwartgrijs

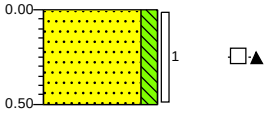
2.20

Zand matig fijn, matig siltig, sterk schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal beigegrijs

3.50

Boring: B09A

Datum: 11-11-2024
Boormeester: Ben Koolen



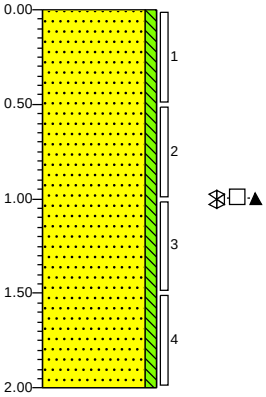
0.00 braak

Zand zeer fijn, matig siltig, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, donkerbruin

0.50

Boring: B10

Datum: 4-11-2024 *X:* 28478,58
Boormeester: Peter Jacobs *Y:* 385720,04



0.00 bosgrond

Zand matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin

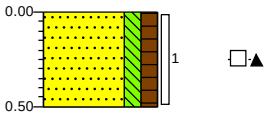
2.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B10A

Datum: 11-11-2024 X: 28482,24
Boormeester: Ben Koolen Y: 385717,73



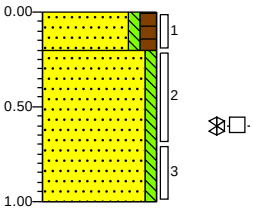
0.00 braak

Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, donkerbruin

0.50

Boring: B11

Datum: 4-11-2024 X: 28497,89
Boormeester: Peter Jacobs Y: 385743,53



0.00 bosgrond

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

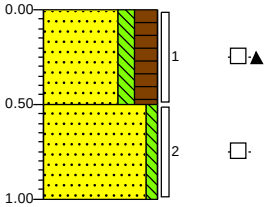
0.20

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), lichtbeige

1.00

Boring: B12

Datum: 11-11-2024 X: 28491,30
Boormeester: Ben Koolen Y: 385688,20



0.00 braak

Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, sterk slibhoudend, geen olie-water reactie, donkerzwart

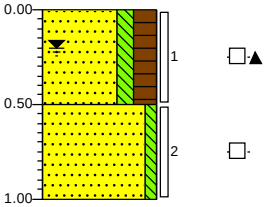
0.50

Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

1.00

Boring: B13

Datum: 11-11-2024 X: 28507,74
Boormeester: Ben Koolen Y: 385722,78



0.00 braak

Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk slibhoudend, geen olie-water reactie, donkerzwart

0.50

Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs

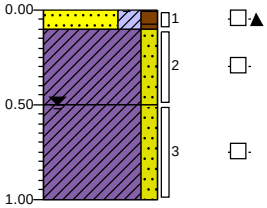
1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B14

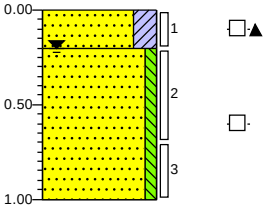
Datum: 7-11-2024 X: 28538,35
Boormeester: Ben Koolen Y: 385730,35



0.00	braak
0.10	Zand zeer fijn, kleïg, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin
0.50	Klei, matig zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht bruingrijs
1.00	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: B15

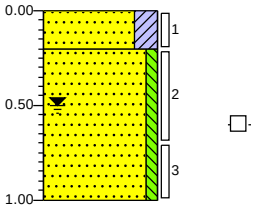
Datum: 11-11-2024 X: 28517,39
Boormeester: Ben Koolen Y: 385702,24



0.00	braak
0.20	Zand zeer fijn, kleïg, matig plantenresten houdend, geen olie-water reactie, donkerbruin
1.00	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: B16

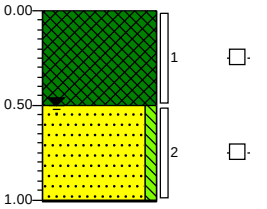
Datum: 11-11-2024 X: 28494,78
Boormeester: Ben Koolen Y: 385650,98



0.00	braak
0.20	Zand uiterst fijn, kleïg, matig wortelhoudend, donkerbruin
1.00	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: B17

Datum: 5-11-2024 X: 28558,08
Boormeester: Ben Koolen Y: 385710,36



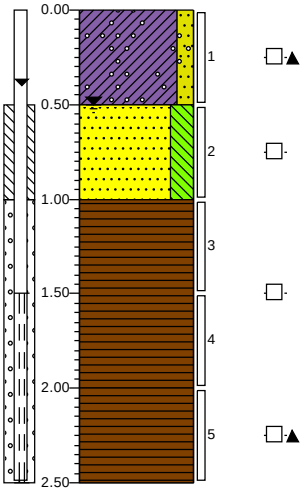
0.00	braak
	Slib, geen olie-water reactie, donkerzwart
0.50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.01	
	Gestaakt 2x massief

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B17A

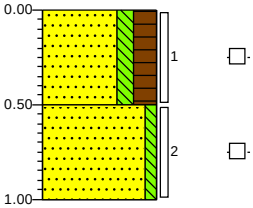
Datum: 5-11-2024 *X:* 28560,55
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385715,82



0.00 braak
Klei, matig zandig, sporen grind, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
0.50
Zand zeer fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
1.00
Veen, geen olie-water reactie, donkerbruin
2.00
Veen, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
2.50

Boring: B18

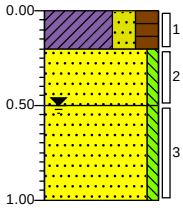
Datum: 11-11-2024 *X:* 28533,92
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385682,84



0.00 braak
Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker grijszwart
0.50
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.00

Boring: B19

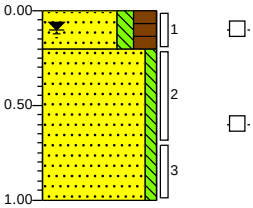
Datum: 11-11-2024 *X:* 28500,20
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385645,81



0.00 braak
Klei, sterk zandig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
0.20
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
0.50
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
1.00

Boring: B20

Datum: 11-11-2024 *X:* 28559,12
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385682,85



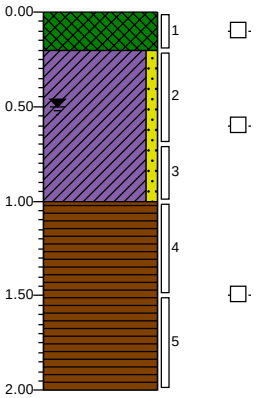
0.00 Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
0.20
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B21

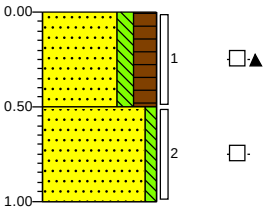
Datum: 7-11-2024 *X:* 28585,40
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385698,29



0.00 braak
0.20 Slib, geen olie-water reactie, donker zwartbruin
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.00 Veen, geen olie-water reactie, donkerbruin
2.00

Boring: B22

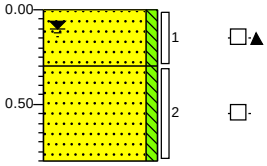
Datum: 11-11-2024 *X:* 28591,61
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385677,34



0.00 braak
Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk slibhoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerzwart
0.50 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
1.00

Boring: B23

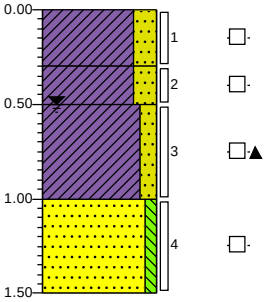
Datum: 12-11-2024 *X:* 28577,82
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385670,30



0.00 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
0.30 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs
0.80

Boring: B24

Datum: 11-11-2024 *X:* 28539,87
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385612,03



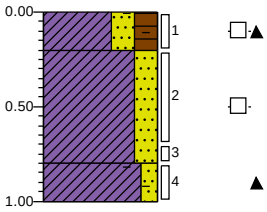
0.00 braak
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
0.30 Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
0.50 Klei, matig zandig, matig veenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
1.00 Zand zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs
1.50

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B25

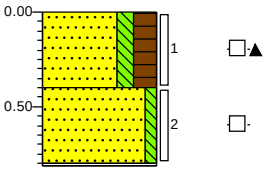
Datum: 7-11-2024 *X:* 28613,49
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385681,71



0.00	braak
0.20	Klei, sterk zandig, sterk humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin
	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige
0.80	
1.00	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin

Boring: B26

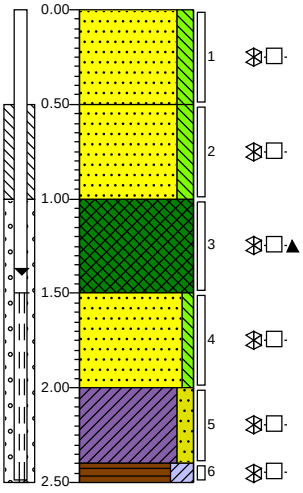
Datum: 11-11-2024 *X:* 28598,96
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385657,70



0.00	braak
0.40	Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk slibhoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijszwart
0.81	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen wortels, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
	Valt uit boor

Boring: B27

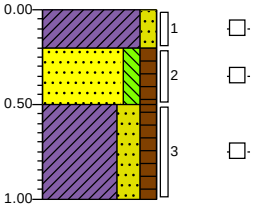
Datum: 5-11-2024 *X:* 28583,28
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385618,13



0.00	braak
0.50	Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht grijsbruin
1.00	Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs
1.50	Slib, sterk plantenresten houdend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerzwart
2.00	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker zwartgrijs
2.40	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal beigegrijs
2.50	Veen, sterk kleïg, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin

Boring: B28

Datum: 11-11-2024 *X:* 28562,57
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385600,24



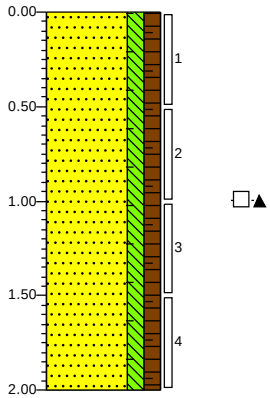
0.00	braak
0.20	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige
0.50	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
1.00	Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B29

Datum: 11-11-2024 *X:* 28591,53
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385590,43



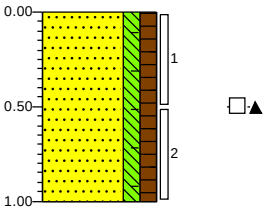
0.00 braak

Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

2.00

Boring: B30

Datum: 11-11-2024 *X:* 28618,08
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385589,36



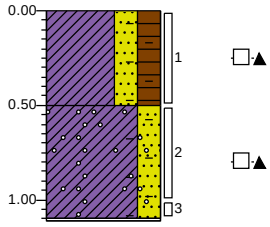
0.00 braak

Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin

1.00

Boring: B31

Datum: 7-11-2024 *X:* 28640,72
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385661,83



0.00 berm

Klei, sterk zandig, sterk humeus, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkerbruin

0.50

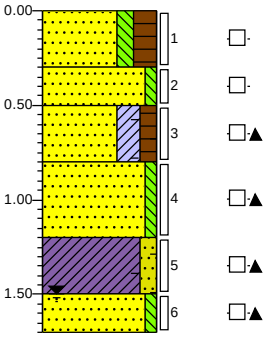
Klei, sterk zandig, sporen baksteen, sporen schelpen, sporen grind, geen olie-water reactie, donkerbruin

1.11

Gestaakt massief

Boring: B32

Datum: 7-11-2024 *X:* 28676,14
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385630,63



0.00 berm

Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin

0.30

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin

0.50

Zand zeer fijn, kleïg, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin

0.80

Zand matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartbruin

1.20

Klei, matig zandig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin

1.50

Zand matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

1.70

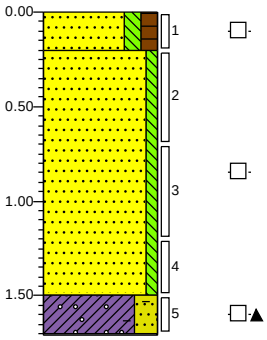
Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Strukton
Milieutechniek

Boring: B33

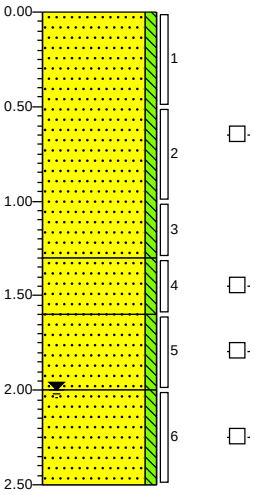
Datum: 5-11-2024 X: 28680,80
Boormeester: Ben Koolen Y: 385601,06



0.00 berm
0.20 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige
1.50 Klei, sterk zandig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.71 Gestaakt massief

Boring: B33A

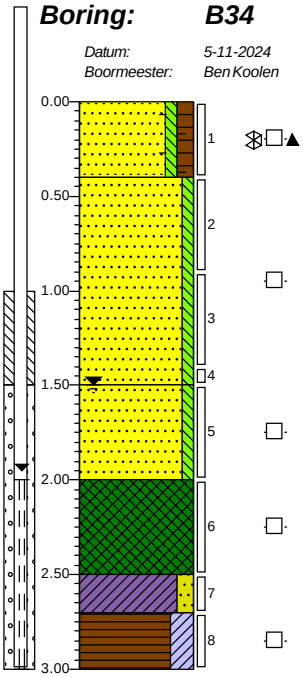
Datum: 5-11-2024 X: 28681,04
Boormeester: Ben Koolen Y: 385607,43



0.00 berm
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige
1.30 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
1.60 Zand matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
2.00 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
2.50

Boring: B34

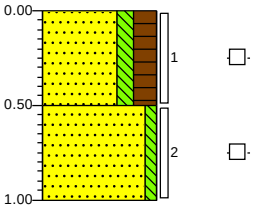
Datum: 5-11-2024 X: 28663,50
Boormeester: Ben Koolen Y: 385582,02



0.00 berm
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen slakken, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin
0.40 Zand matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige
1.50 Zand matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
2.00 Slib, geen olie-water reactie, donkerzwart
2.50 Klei, matig zandig, licht bruingrijs
2.70 Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, donkerbruin
3.00

Boring: P01

Datum: 11-11-2024 X: 28618,08
Boormeester: Ben Koolen Y: 385655,23



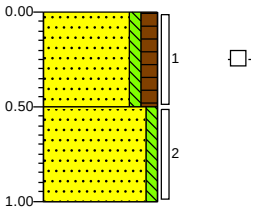
0.00 berm
Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
0.50 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: P02

Datum: 11-11-2024 *X:* 28600,93
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385636,03



0.00 berm

Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

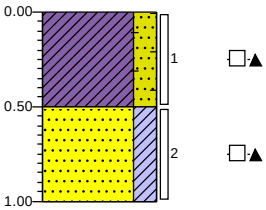
0.50

Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin

1.00

Boring: P03

Datum: 11-11-2024 *X:* 28625,95
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385590,81



0.00

Klei, sterk zandig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin

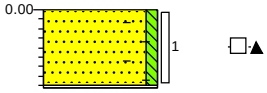
0.50

Zand matig fijn, kleïig, brokken klei, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs

1.00

Boring: P04

Datum: 11-11-2024 *X:* 28606,36
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385609,05



0.00 berm

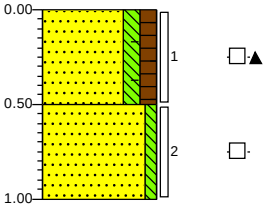
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker beigebruin

0.41

Gestaakt

Boring: P05

Datum: 11-11-2024 *X:* 28650,03
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385650,46



0.00 berm

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin

0.50

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige

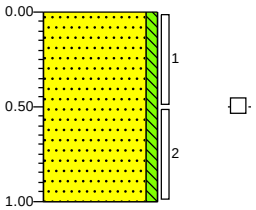
1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: P06

Datum: 11-11-2024 *X:* 28663,77
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385625,10



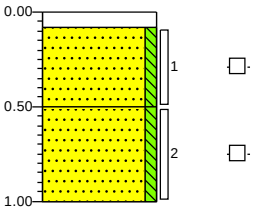
0.00 berm

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

1.00

Boring: P07

Datum: 12-11-2024 *X:* 28655,99
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385605,57



0.00 klinker
0.08

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin

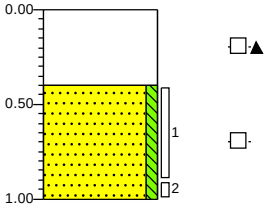
0.50

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin

1.00

Boring: P08

Datum: 11-11-2024 *X:* 28628,73
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385614,36



0.00 verharding

Volledig slakken, geen olie-water reactie, donkergrijs

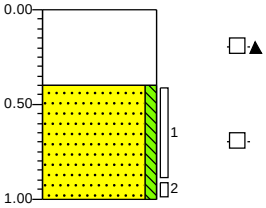
0.40

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige

1.00

Boring: P09

Datum: 11-11-2024 *X:* 28637,01
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385605,19



0.00 verharding

Volledig slakken, geen olie-water reactie, donkergrijs

0.40

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige

1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: P10

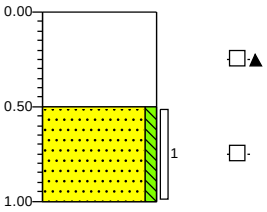
Datum: 11-11-2024 *X:* 28641,31
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385611,05



0.00 Volledig slakken, geen olie-water reactie, donkergrijs, gestaakt massief
0.40

Boring: P11

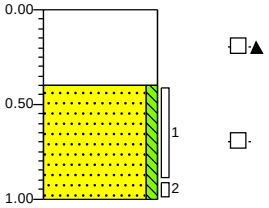
Datum: 11-11-2024 *X:* 28662,92
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385613,20



0.00 puin
Volledig slakken, geen olie-water reactie, donkergrijs
0.50
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
1.00

Boring: P12

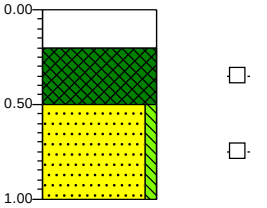
Datum: 11-11-2024 *X:* 28652,36
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385599,46



0.00 verharding
Volledig slakken, geen olie-water reactie, donkergrijs
0.40
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin
1.00

Boring: WB01

Datum: 5-11-2024 *X:* 28517,79
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385667,90



0.00 waterbodem
0.20
Slib, geen olie-water reactie, donkerzwart
0.50
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.00

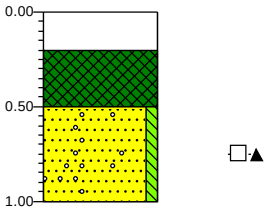
Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Strukton
Milieutechniek

Boring: WB02

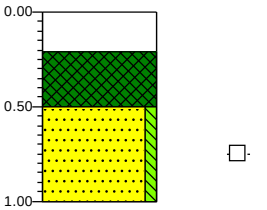
Datum: 5-11-2024 *X:* 28531,74
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385655,79



0.00	waterbodem
0.20	Slib, donkerzwart
0.50	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.00	

Boring: WB03

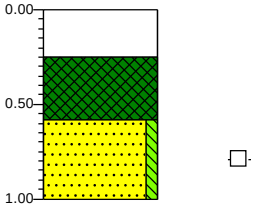
Datum: 5-11-2024 *X:* 28551,96
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385652,05



0.00	waterbodem
0.21	Slib, donkerzwart
0.50	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.00	

Boring: WB04

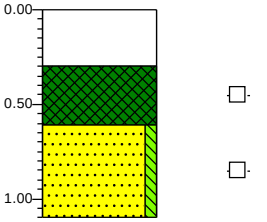
Datum: 5-11-2024 *X:* 28568,67
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385645,19



0.00	waterbodem
0.25	Slib, donkerzwart
0.58	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.00	

Boring: WB05

Datum: 5-11-2024 *X:* 28557,90
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385636,25



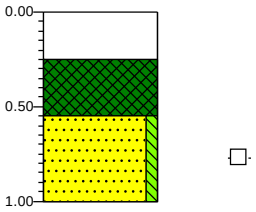
0.00	waterbodem
0.30	Slib, geen olie-water reactie, donkerzwart
0.61	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
1.10	

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: WB06

Datum: *5-11-2024* *X:* *28548,11*
Boormeester: *Ben Koolen* *Y:* *385624,65*



0.00 waterspiegel

0.25 Slib, donkerzwart

0.55 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs

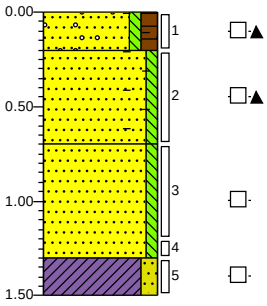
1.00

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: P05-1

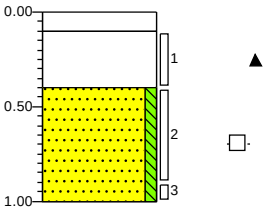
Datum: 7-1-2025 *X:* 28650,42
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385650,11



0.00 berm
0.20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin
0.70 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
1.30 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige
1.50 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs

Boring: P05-2

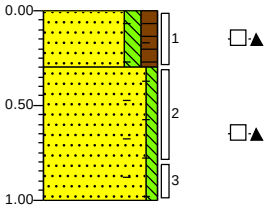
Datum: 7-1-2025 *X:* 28645,70
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385645,43



0.00 asfalt
0.10 Volledig slakken
0.40 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige
1.00

Boring: P05-3

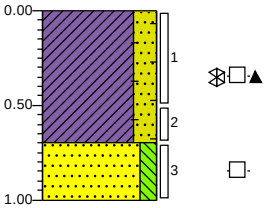
Datum: 7-1-2025 *X:* 28643,98
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385655,99



0.00 berm
0.30 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin
1.00 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

Boring: P05-4

Datum: 7-1-2025 *X:* 28653,12
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385655,04



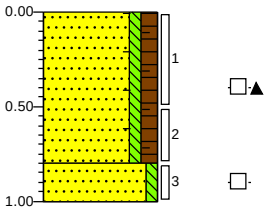
0.00 berm
0.70 Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker zwartbruin
1.00 Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: P05-5

Datum: 7-1-2025 *X:* 28655,56
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385645,49



0.00 berm

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

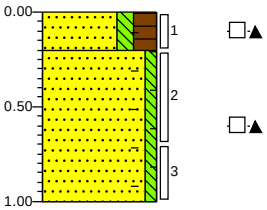
0.80

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin

1.00

Boring: P05-6

Datum: 7-1-2025 *X:* 28635,81
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385661,78



0.00 berm

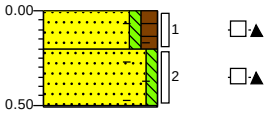
0.20 Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin

Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

1.00

Boring: P05-7

Datum: 7-1-2025 *X:* 28662,82
Boormeester: Ben Koolen *Y:* 385639,13



0.00 berm

0.20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

0.51 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, licht grijsbruin

Gestaakt massief 2x

Projectcode: SO301424-20321
Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40
'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

Strukton Milieutechniek

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

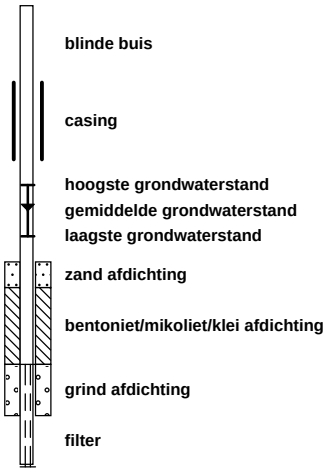
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectcode: SO301424-20321

Projectnaam: Spuikom Vlissingen

Schaal 1:40

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage IV Toetsingskader

Toelichting toetsingskader

Hieronder wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de analyseresultaten van een milieukundig bodemonderzoek. Op basis van deze beoordeling wordt inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie.

Toetsingskader Besluit activiteiten leefomgeving, graven en saneren

Grond

Op basis van het Besluit activiteitenleefomgeving wordt onderscheid gemaakt tussen de graven in de grond onder en boven de interventiewaarde bodemkwaliteit. Deze Interventiewaarde bodemkwaliteit is opgenomen in:

- Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Kwaliteitsklassen van te ontgraven grond wordt ingedeeld op basis van de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit 2022. De norm waarden zijn opgenomen in:

- Tabel 1 in bijlage B: De kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassen van grond en baggerspecie' van de Regeling Bodemkwaliteit 2022.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit – Indeling kwaliteitsklassen hergebruik (indicatief)

Op de locatie zal vanwege de mogelijke herontwikkeling grond vrijkomen. Om de eventuele hergebruiksmogelijkheden vast te kunnen stellen van deze uitkomende grond zijn de analyseresultaten (na correctie op basis van het lutum en/of organisch stofgehalte) getoetst aan de geldende toetsingswaarden conform het "generiek toetsingskader voor de algemene toepassing op of in de bodem" uit het Besluit bodemkwaliteit.

De interpretatie van de toetsing is globaal als volgt:

Analyseresultaat:	**Uitslag partijkeuring: Bodemkwaliteitsklassen (genieriek beleid)**
Concentratie lager dan of gelijk aan de waarde landbouw/natuur (zie opm.)	Altijd toepasbaar (voldoet aan L/N)
Concentratie boven max. waarde landbouw/natuur en onder of gelijk aan de max. waarde kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen
Concentratie boven de max. waarde kwaliteitsklasse wonen en onder of gelijk aan de max. waarde kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie
Concentratie boven de max. waarde kwaliteitsklasse industrie en onder kwaliteitseis sterk verontreinigd	Kwaliteitsklasse matig verontreinigd (Niet toepasbaar)
Concentratie boven de max. waarde kwaliteitsklasse sterk verontreinigd	Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd (niet toepasbaar)

Bij het toepassen van een partij dient de kwaliteit van de betreffende partij minimaal te voldoen aan de functie en kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (= daar waar de partij wordt toegepast).

Opmerking: De kwaliteit van de grondpartij overschrijdt niet de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur', indien ten opzichte van de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur':

- a: bij meting van ten minste 2 stoffen, maximaal 1 stof verhoogd is;
- b: bij meting van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- c: bij meting van ten minste 16 stoffen, maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- d: bij meting van ten minste 27 stoffen, maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- e: bij meting van ten minste 37 stoffen, maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

Een verhoging bedraagt per stof ten hoogste twee maal de daarvoor geldende kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' en overschrijdt niet de daarvoor geldende kwaliteitseis voor de kwaliteitsklasse wonen. In afwijking van deze toetsingsregel vinden voor de parameters nikkel en PCB geen toetsing plaats aan de kwaliteitseis voor de kwaliteitsklasse wonen.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit - bodemfunctieklasse

De analyseresultaten zijn (na correctie op basis van het lutum en/of organisch stofgehalte) ook getoetst aan de bodemfunctieklassen zoals genoemd in tabel 1, bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Dit om te toetsen of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie van de locatie.

In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen:

Bodemfunctieklassen	Bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen	Kwaliteitseisen
Landbouw / natuur	Landbouw Natuur Moestuinen-volkstuinen	Landbouw en natuur (L/N)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden	Maximale waarden wonen
industrie	Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie	Maximale waarden industrie

In de toetsingstabellen onder de volgende bijlage is de toetsing van de gecorrigeerde meetwaarden aan de bodemfunctiewaarden weergegeven.

Toetsingskader Tijdelijk handelingskader – hergebruik PFAS-houdende grond / baggerspecie.
De analyseresultaten van de analyse op PFAS worden getoetst aan de normen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (december 2023), volgens de toepassingsnormen behorende bij de toepassingssituatie:

- Toepassing op de landbodem.
- Toepassing in een oppervlaktewaterlichaam.

Toepassingsnormen PFAS (in µg/kgds) voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem

Toepassingssituatie			Toepassingswaarde (µg/kgds) (2) (3) (4) (5) (7)	
Op de landbodem				
Grond en baggerspecie toepassen	**Bodemkwaliteitsklasse:**	**Bodemfunctieklasse:**		
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFAS / PFOS = PFOA =	3 7
	Landbouw / natuur	Wonen of industrie	PFAS / PFOS = PFOA =	1,4 1,9
	Landbouw / natuur, wonen of industrie	Landbouw / natuur	PFAS / PFOS = PFOA =	1,4 1,9
Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot).			PFAS / PFOS = PFOA =	3 7
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen			PFAS / PFOS = PFOA =	3 7
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden			Gebiedskwaliteit, Indien gebiedskwaliteit niet bekend is, is de norm:	 0,1

Toepassingsnormen PFAS (in µg/kgds) voor toepassen grond en baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (9)

Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kgds) (2) (3) (4) (5) (7)	
In een oppervlaktewaterlichaam (9)		
Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)(6) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b en c van het Bal)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).	
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in toepassingen, als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in toepassingen, als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).	
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam : • **verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b van het Bal en** • **het toepassen van baggerspecie en grond in toepassingen als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal.**	Rijkswater: PFOS = PFOA / overige PFAS = Anders: PFOS = PFOA / overige PFAS =	 3,7 0,8 1,1 0,8
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe PFOS = 3,7 plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (1) PFOA = 0,8 (6)	PFOS = PFOA / overige PFAS =	3,7 0,8

Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1(6)	PFOS =	1,1
	PFOA / overige PFAS =	0,8

Voetnoten bij tabellen:

(1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: diepe plas als bedoeld in bijlage I, deel A van het Bal. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. De definities van vrijliggende en niet vrijliggende diepe plas komen overeen met hetgeen is opgenomen in bijlage B van de Rbk2022.

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

(3) Tenzij een lokale toepassingswaarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).

(5) Deze toepassingswaarde is alleen van toepassing op plassen waarin voor 3 juli 2020 een verondieping heeft plaatsgevonden. Voor andere gevallen geldt dat de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is (bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van het bevorderen van de natuurwaarde) en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplicht zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast. (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen.

(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Rbk2022, ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFASgehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.

(9) Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in bijlage I, deel A, bij de Omgevingswet.

(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Onderzoek asbest in grond en (puin)granulaat

De interventiewaarde/maximale hergebruikswaarde voor asbest is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie wordt alleen gesproken over "verontreiniging" als de interventiewaarde wordt overschreden.

Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

In het Besluit Bodemkwaliteit is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest vastgesteld op een gewogen concentratie asbest van 100 mg/kg.

Asbesthoudende grond dient als gevaarlijk afval beschouwd te worden vanaf concentraties van 1.000 mg/kg droge stof asbest.

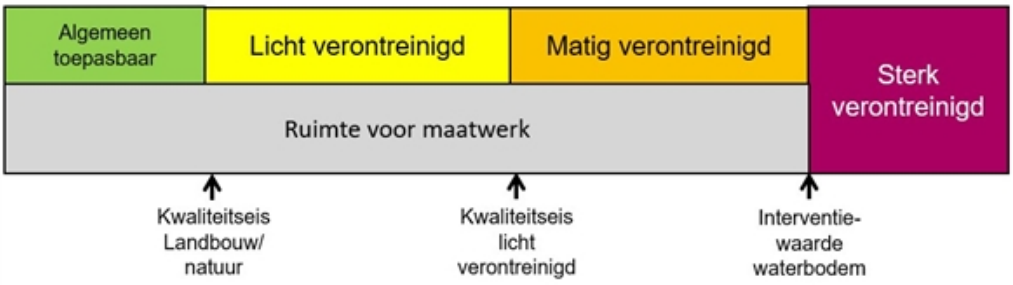
Toetsingskader grondwater:
Vanuit de Omgevingswet zijn er geen direct geldende maximale normwaarden opgenomen. In het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn signaleringswaarden grondwatersanering opgenomen, welke door de lokale overheid in overweging moeten worden genomen bij de uitvoering van grondwaterkwaliteitsbeheer. Ter indicatie van de grondwaterkwaliteit toetsen wij de analyseresultaten aan deze signaleringswaarde.

Vanuit lokale overheid wordt nadere invulling gegeven aan de implicatie van een eventuele (lokaal geldende) normoverschrijding.

Toetsingskader waterbodem (generiek beleid)
Het wettelijk kader voor het toepassen en het verspreiden van baggerspecie wordt gevormd door omgevingswet. De Omgevingswet maakt onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater geldt alleen voor noodzakelijke onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft.

Het generieke kader kent vijf onderdelen, welke hieronder nader worden toegelicht:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden (zie figuur 1) (T103a). Voor bagger gelden de volgende normen:
- Niet verontreinigd (waterbodem algemeen toepasbaar);
- De grenswaarde van licht verontreinigd;
- De grenswaarde van matig verontreinigd;
- De grenswaarde van sterk verontreinigd = de interventiewaarde waterbodem.



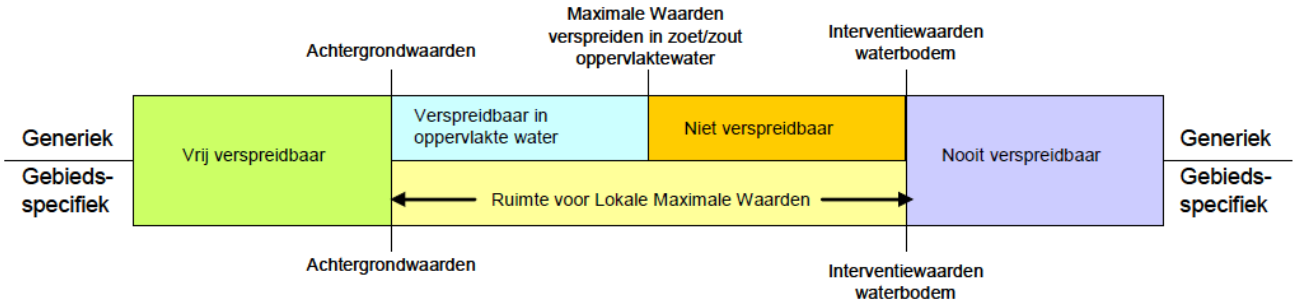
Bij **Niet verontreinigd** zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem (project AW2000). Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens.

Bij **licht verontreinigd** (grens tussen niet verontreinigd en matig verontreinigd) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehaltes in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN.

Bij **matig verontreinigd** (grens tussen matig verontreinigd en sterk verontreinigd) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen meer verontreinigd (matig) en sterk verontreinigd (> interventiewaarde) materiaal.

Bij **sterk verontreinigd** wordt gevormd door de interventiewaarde waterbodem. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde waterbodem overschrijden niet toegestaan.

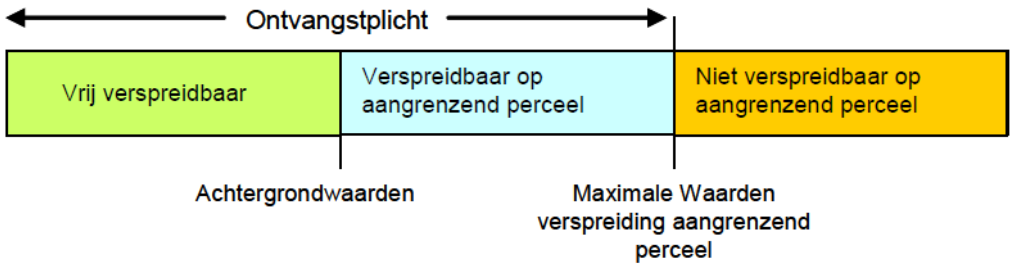
2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2) (T6).



Figuur 2: Normstelling voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlakte water in het generieke- en gebiedsspecifieke kader.

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B (= maximale waarde klasse A).

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3) (T5).



Figuur 3: Normstelling voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen.

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast of uitsluitend een samenstellingseis. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems. Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem (T101)
Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur', 'Wonen' en 'Industrie' Voor het toepassen op de landbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet mag verslechteren (op klassenniveau). Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets').

Toetsingskader CROW 400
In het kader van het vaststellen van de (voorlopige) veiligheidsklasse waaronder de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond dienen te worden uitgevoerd, worden de analyseresultaten tevens getoetst aan toetsingswaarden uit de CROW 400. Op basis van o.a. de aard, concentratie en mate van ventilatie wordt de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald, waarbij een onderverdeling is gemaakt in Niet-vluchtig (oranje, rood, zwart) en Vluchtig (oranje, rood, zwart). Op basis van de veiligheidsklasse moeten veiligheidsmaatregelen genomen worden die passen bij de aangetroffen verontreiniging, de uit te voeren werkzaamheden en de aanwezige omstandigheden.

Veiligheidsklasse:
In de CROW400 zijn de veiligheidsklassen ten aanzien van de niet vluchtige stoffen geformuleerd op basis van de risicowaarden, waarvoor de SRC-arbo is geïntroduceerd. Voor de bepaling van de veiligheidsklassen bij vluchtige stoffen wordt de tussenwaarde aangehouden. Naast de basishygiëne voorschriften zijn op basis van de analyseresultaten veiligheidsklassen bepaald welke extra aandacht vereisen.

Werken in klasse basishygiëne:
Basishygiëne
Voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd, moet een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als Basishygiëne. De basishygiëne omvat een groot aantal min of meer algemene en algemeen bekende maatregelen om veiligheid en gezondheid te bevorderen. Enkele voorbeelden zijn:

- Het scheiden van mens en gevaren- of verontreinigingsbron (voorbeeld: het voorkomen dat mensen in een gat kunnen vallen, het voorkomen van stofvorming, het aanbieden van wasgelegenheid als delen van het lichaam vuil kunnen worden).
- Het toepassen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals veiligheidsschoenen, gehoorbescherming bij > 85dB(A), helm, handschoenen ter voorkomen van contact met de huid, overall voor bescherming kleding of huid.
- Het verbieden van eten, drinken en/of roken op de werkplek.
- Het schoonmaken van schoenen, het verwijderen van aanhangend vuil van kleding en het verbieden om met een vuile overall aanwezig te zijn in de cabine en eetgelegenheden.
- Het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

Bijlage V Analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grond

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14186064, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: LVD16BQD

Rotterdam, 14-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM02 B01 (50-100) B04 (50-100) B05 (50-100) B07 (80-100)
003	Grond (AS3000)	MM03 B09 (0-50) B10 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 B09 (50-100) B09 (170-220) B10 (100-150) B10 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM05 B27 (0-50) B33 (0-20) B33A (0-50) B34 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	98.7	91.5	84.1	80.1	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1	0.5	3.1	4.0	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	<2	8.1	12	3.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	52	27	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	4.9	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	22	18	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.22	0.15	0.11
lood	mg/kgds	S	<10	<10	110	51	52
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	7.3	13	11
zink	mg/kgds	S	<20	<20	61	51	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.05	0.04	0.24
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.03	<0.01	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.57	0.18	0.13	0.49
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.23	0.12	0.07	0.25
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.21	0.12	0.06	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.06	0.03	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.13	0.07	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.09	0.05	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.09	0.05	0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	1.607 [1)]	0.877 [1)]	0.514 [1)]	2.06 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM02 B01 (50-100) B04 (50-100) B05 (50-100) B07 (80-100)
003	Grond (AS3000)	MM03 B09 (0-50) B10 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 B09 (50-100) B09 (170-220) B10 (100-150) B10 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM05 B27 (0-50) B33 (0-20) B33A (0-50) B34 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 B27 (50-100) B33A (50-100) B33A (160-200) B34 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4
zink	mg/kgds	S	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.477 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 B27 (50-100) B33A (50-100) B33A (160-200) B34 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1441811	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
001	O1441805	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
001	O1442424	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
001	O1441814	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
002	O1442439	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
002	O1441771	05-11-2024	04-11-2024	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1441794	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
002	O1442420	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
003	O1441812	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
003	O1441104	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
004	O1441110	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
004	O1441809	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
004	O1441807	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
004	O1441121	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
005	O1439751	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
005	O1439754	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
005	O1442578	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
005	O1440248	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
006	O1439747	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
006	O1231923	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
006	O1439765	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
006	O1442577	05-11-2024	05-11-2024	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

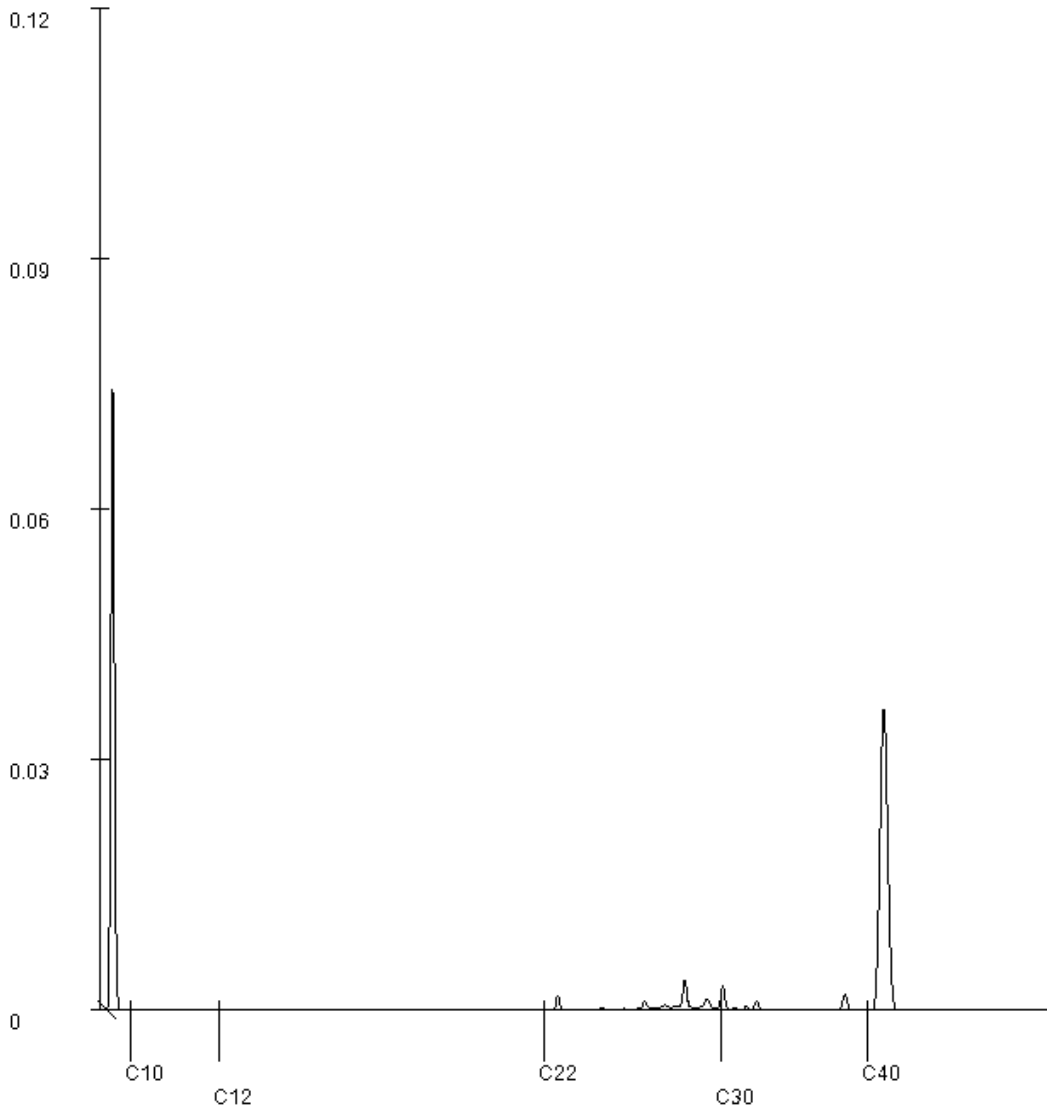
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM03 B09 (0-50) B10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

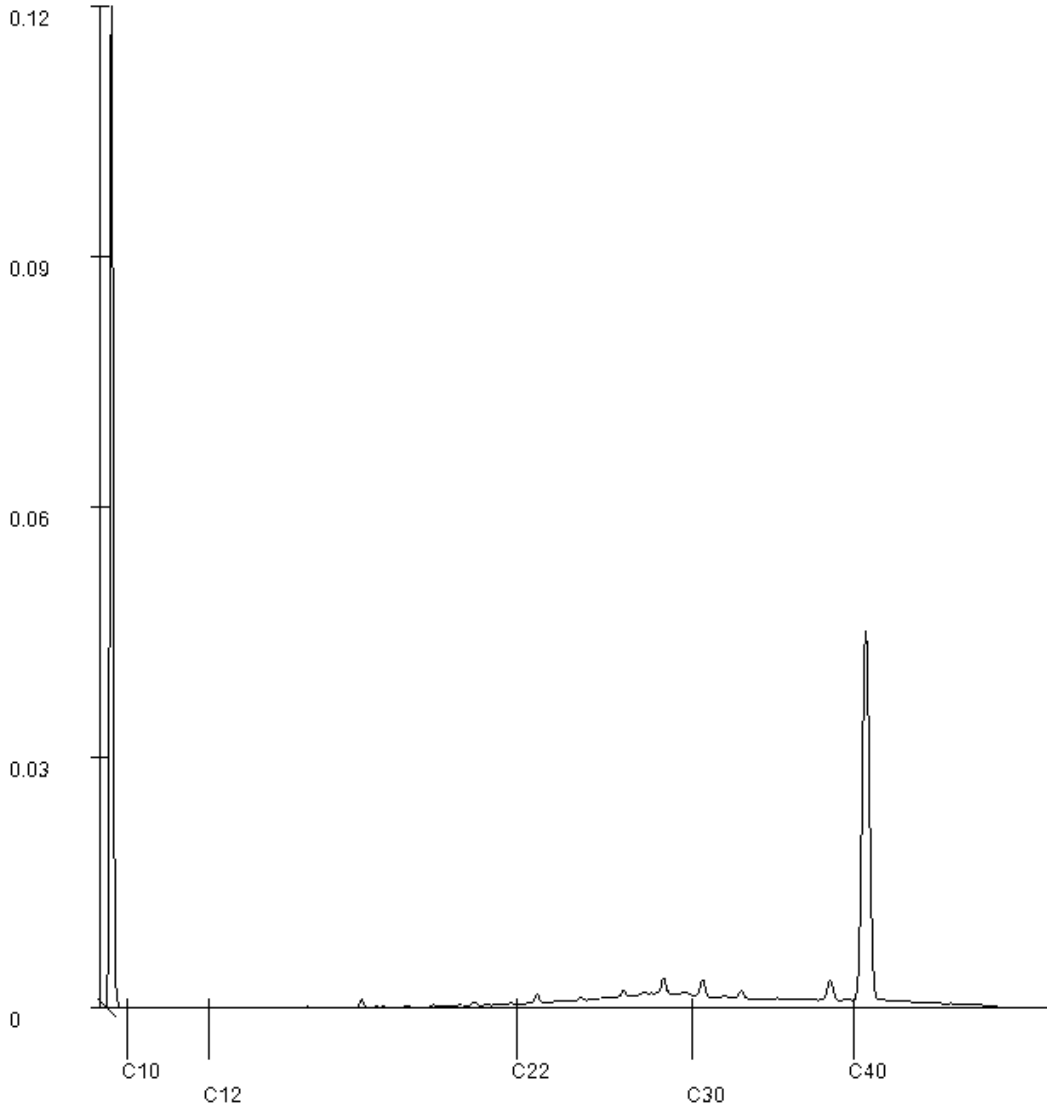
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM05 B27 (0-50) B33 (0-20) B33A (0-50) B34 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

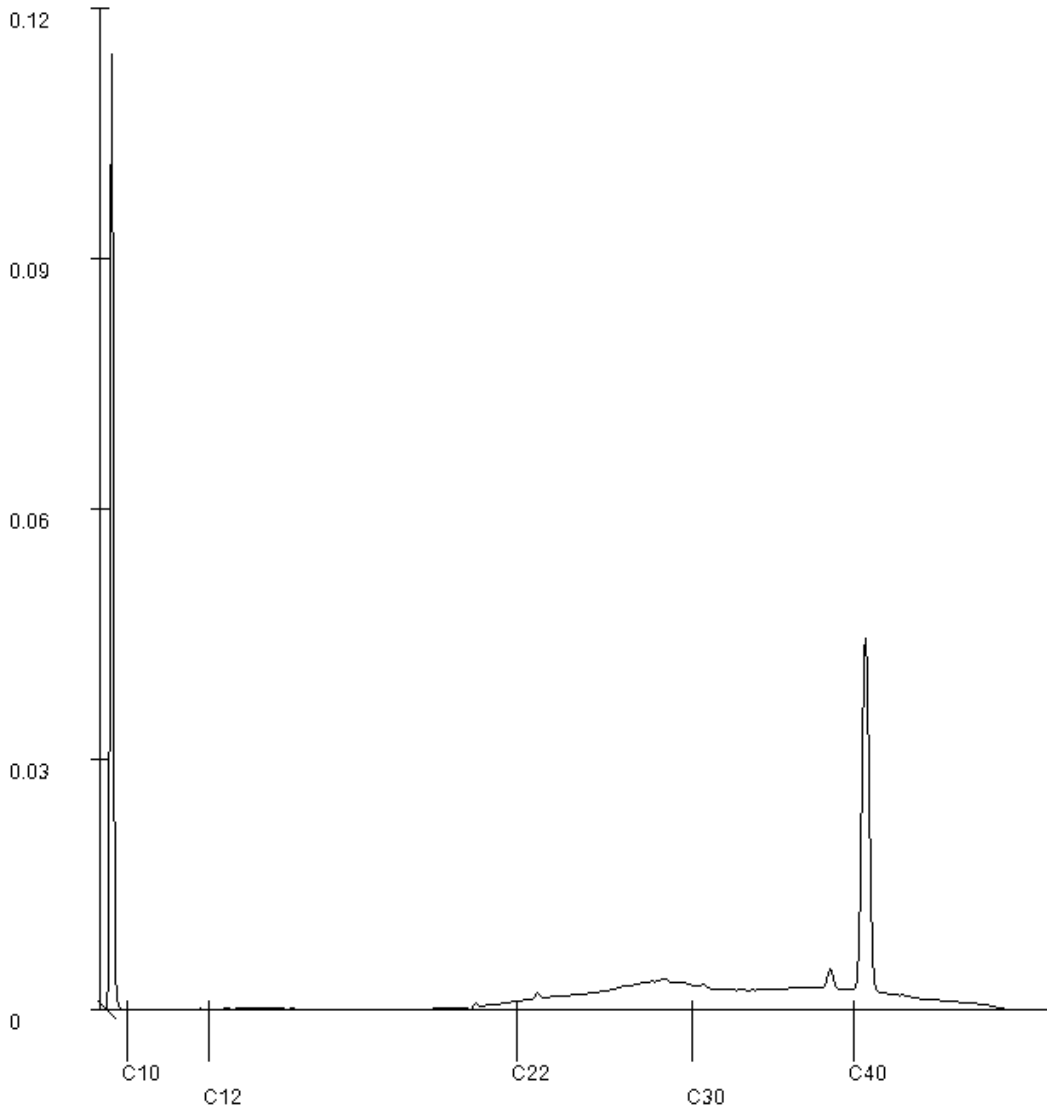
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186064 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM06 B27 (50-100) B33A (50-100) B33A (160-200) B34 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14186065, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 9JQD7T7G

Rotterdam, 13-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

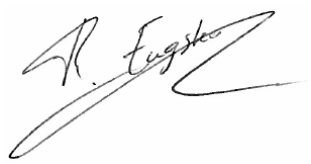
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186065 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS1 B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-20) B11 (0-20)
002	Grond (AS3000)	PFAS2 B27 (0-50) B33 (0-20) B33A (0-50) B34 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.0	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.6
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	0.1	0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	0.3
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	0.2
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	0.4	0.4
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.4 [1)]	0.5 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	0.2
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	1.3	4.8
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	0.3	0.7
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.6 [1)]	5.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186065 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS1 B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-20) B11 (0-20)
002	Grond (AS3000)	PFAS2 B27 (0-50) B33 (0-20) B33A (0-50) B34 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186065 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186065 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186065 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1441815	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
001	O1442434	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
001	O1441113	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
001	O1441817	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
001	O1441816	05-11-2024	04-11-2024	ALC201
002	O1439754	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
002	O1442578	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
002	O1439751	05-11-2024	05-11-2024	ALC201
002	O1440248	05-11-2024	05-11-2024	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14187993, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 2Q6PNJQD

Rotterdam, 18-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 B14 (10-50) B21 (20-70) B25 (0-20) B31 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM08 B21 (100-150) B21 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM09 B14 (50-100) B21 (70-100) B25 (80-100) B31 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM10 B14 (0-10) B32 (0-30) B32 (30-50)
005	Grond (AS3000)	MM11 B32 (80-120) B32 (150-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.9	18.1	75.3	84.4	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	81.2	3.9	4.6	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	5.4 [2)]	13	9.1	5.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	<20	25	75	51
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.21	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.7	<3	5.9	3.9	5.8
koper	mg/kgds	S	11	<5	11	31	58
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	0.16	0.25	0.66
lood	mg/kgds	S	42	<10	22	91	260
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.8	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13	<4	17	12	14
zink	mg/kgds	S	65	<20	46	120	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 [3)]	<0.01	<0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.01	0.43	0.14
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 [3)]	<0.01	0.10	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.03	0.03 [4)]	0.74	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.03 [3)]	0.01	0.34	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.01	0.27	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.03 [3)]	<0.01	0.16	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.02 [3)]	0.02	0.33	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.34 [4)]	0.02	0.25	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.11 [4)]	0.01	0.24	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.484 [1)]	0.631 [1)]	0.131 [1)]	2.867 [1)]	0.88 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.7 [3)]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.0 [3)]	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.6 [3)]	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.8 [3)]	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.7 [3)]	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.2 [3)]	<1	1.5	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 B14 (10-50) B21 (20-70) B25 (0-20) B31 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM08 B21 (100-150) B21 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM09 B14 (50-100) B21 (70-100) B25 (80-100) B31 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM10 B14 (0-10) B32 (0-30) B32 (30-50)
005	Grond (AS3000)	MM11 B32 (80-120) B32 (150-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.7 [3)]	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	8.19 [1)]	4.9 [1)]	5.7 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	9	<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	90	<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	120	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	210	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM12 A01 (30-80) A02 (28-50) A04 (36-50) A05 (29-79)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM12 A01 (30-80) A02 (28-50) A04 (36-50) A05 (29-79)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1441548	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
001	O1441971	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
001	O1441952	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
001	O1441550	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
002	O1441955	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
002	O1441553	07-11-2024	07-11-2024	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1441968	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
003	O1441951	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
003	O1441940	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
003	O1441554	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
004	O1441551	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
004	O1441957	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
004	O1441950	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
005	O1441943	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
005	O1441948	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
006	O1441549	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
006	O1441543	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
006	O1441511	07-11-2024	07-11-2024	ALC201
006	O1441557	07-11-2024	07-11-2024	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

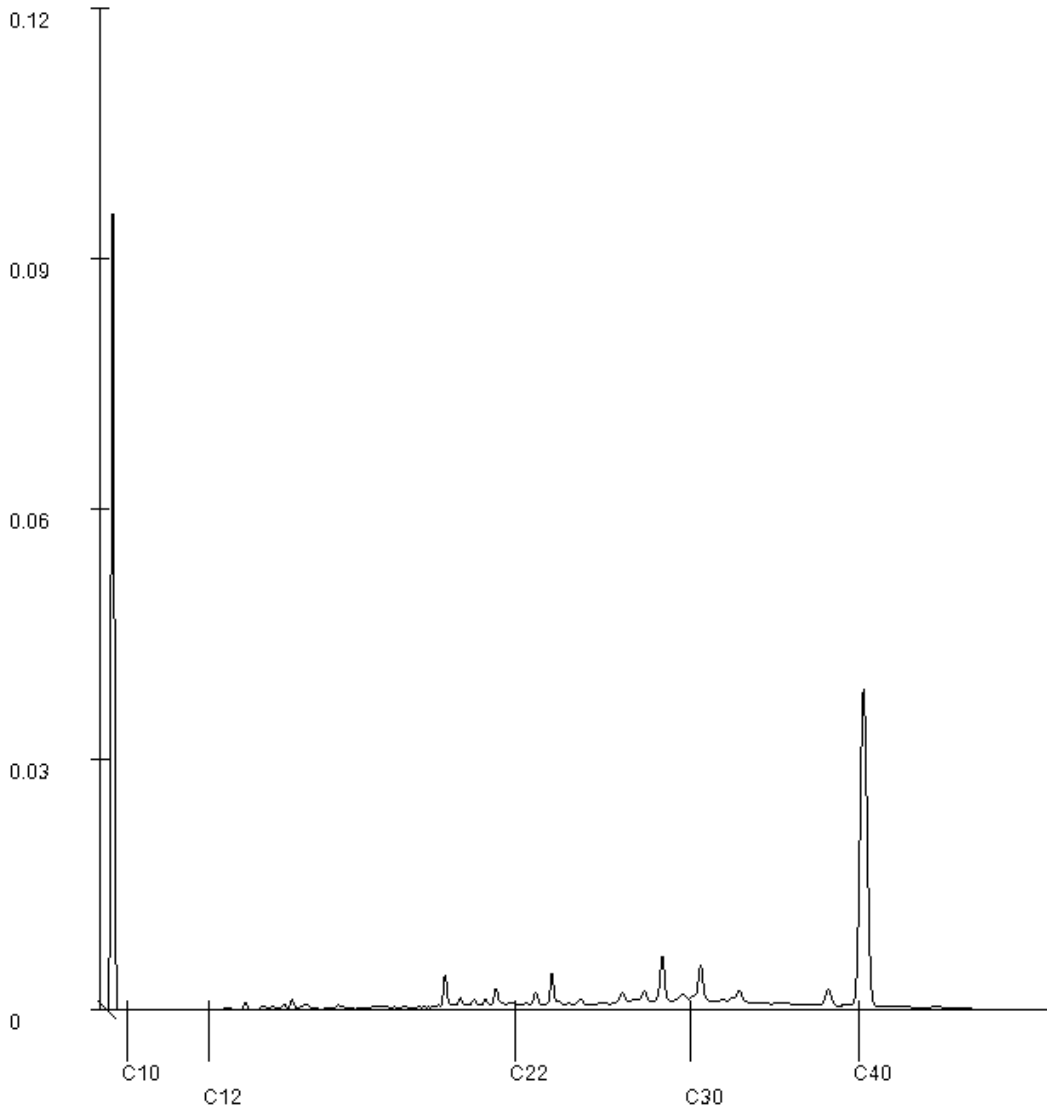
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM07 B14 (10-50) B21 (20-70) B25 (0-20) B31 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

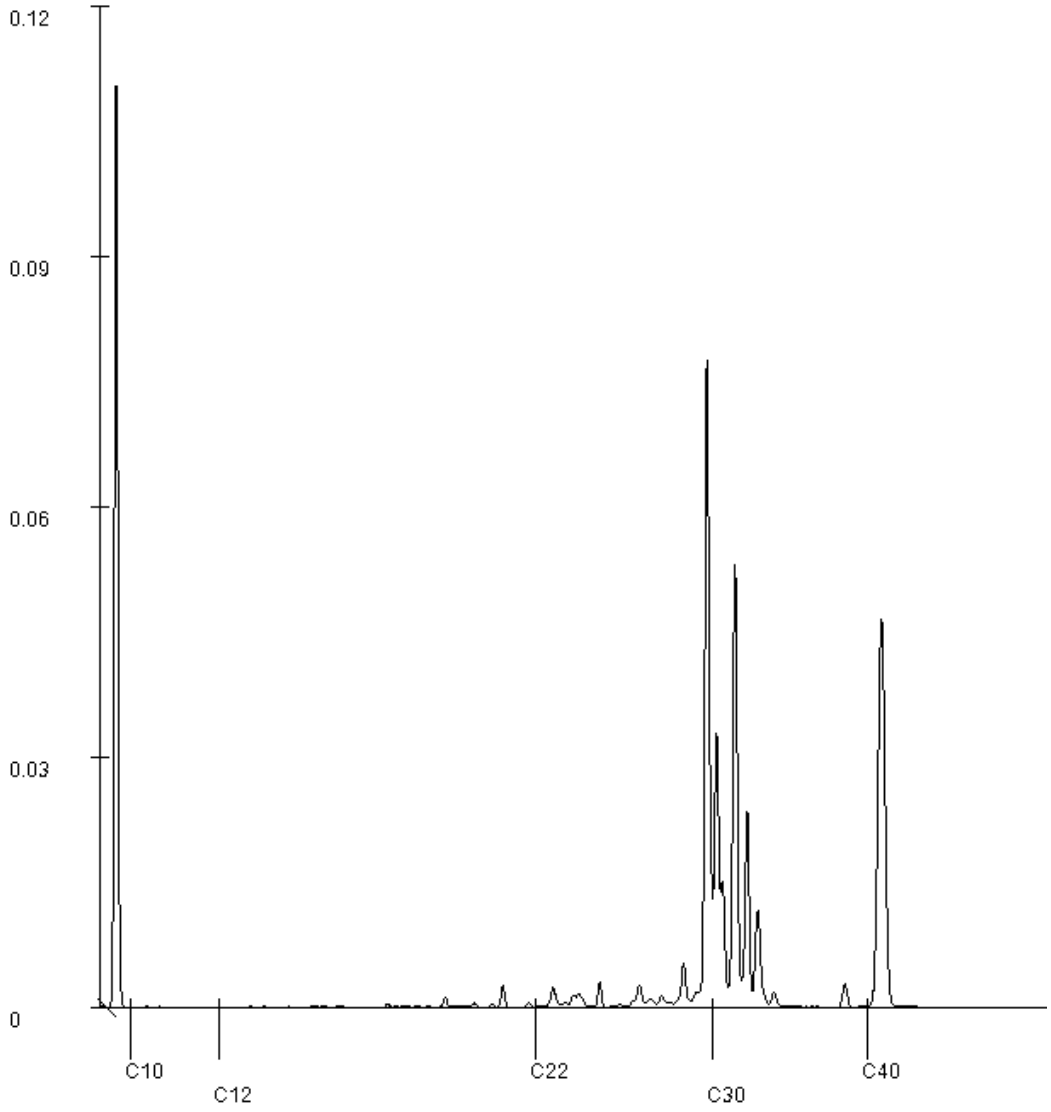
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM08 B21 (100-150) B21 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

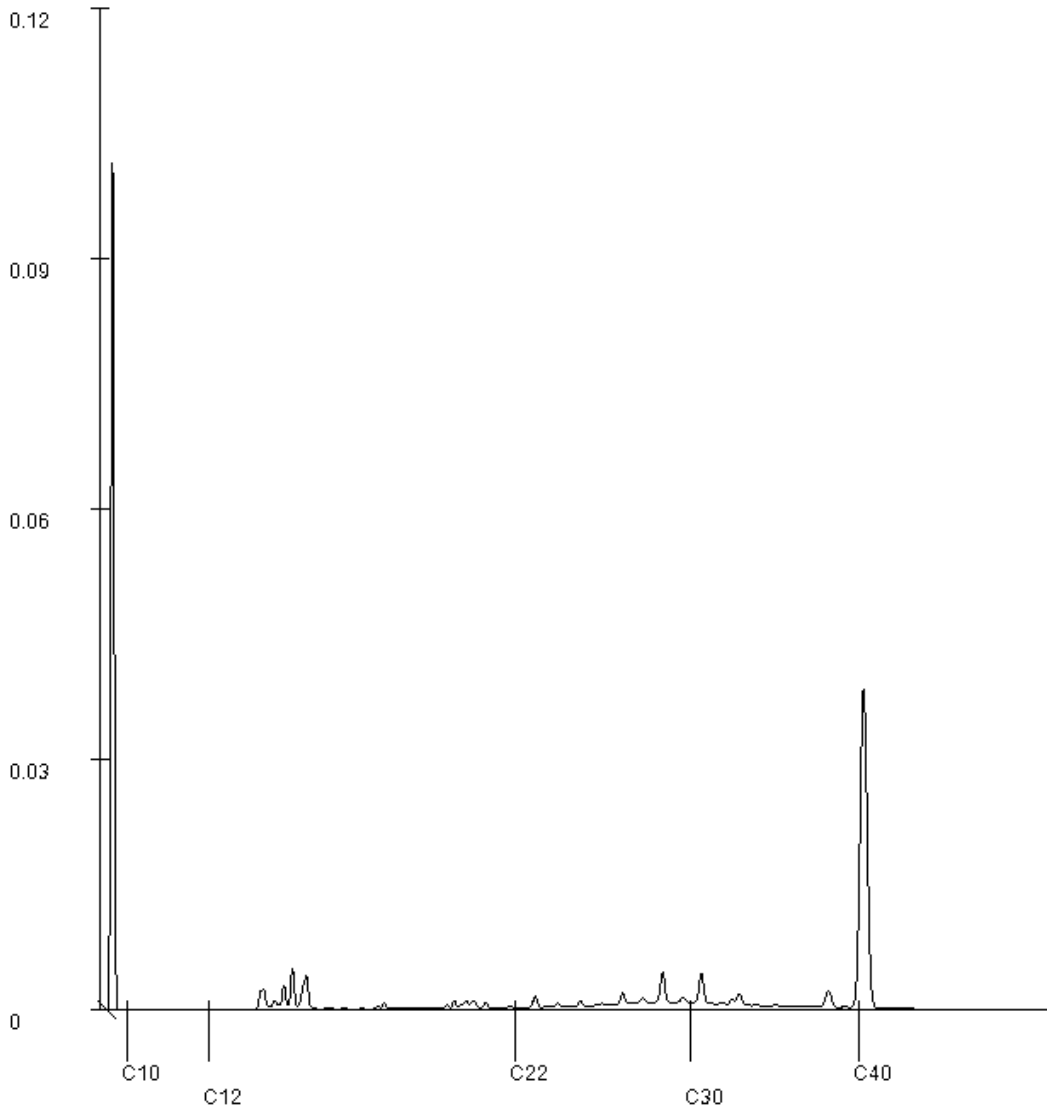
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187993 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM10 B14 (0-10) B32 (0-30) B32 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14190032, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: AVW12AFJ

Rotterdam, 25-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM13 B12 (0-50) B13 (0-50) B22 (0-50) B26 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM14 B12 (50-100) B13 (50-100) B22 (50-100) B26 (40-80)
003	Grond (AS3000)	MM15 B24 (0-30) B24 (30-50) B28 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM16 B29 (0-50) B30 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM17 P01 (0-50) P04 (0-40) P05 (0-50) P07 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	53.0	73.4	77.9	89.1	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	1.4	2.8	1.7	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	13	5.9	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	27	<20	68
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	4.6	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	13	11	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.14	0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	13	<10	42	23	71
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	15	7.1	6.1
zink	mg/kgds	S	35	23	54	40	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.5
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.27	0.04	100
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.08	<0.01	25
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.01	0.53	0.10	100
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.27	0.05	32
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.25	0.05	24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.12	0.03	10.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.25	0.05	24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07 [1)]	<0.01	0.18	0.04	14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.18	0.04	14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.567 [2)]	0.073 [2)]	2.137 [2)]	0.414 [2)]	344.5 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<3.3 [3)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<3.8 [3)]
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<3.1 [3)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<3.6 [3)]
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<3.3 [3)]
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 [3)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM13 B12 (0-50) B13 (0-50) B22 (0-50) B26 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM14 B12 (50-100) B13 (50-100) B22 (50-100) B26 (40-80)
003	Grond (AS3000)	MM15 B24 (0-30) B24 (30-50) B28 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM16 B29 (0-50) B30 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM17 P01 (0-50) P04 (0-40) P05 (0-50) P07 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<3.3 [3)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	15.96 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	280 [4)]
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5	8	<5	72 [4)]
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	10	<5	37 [4)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	390

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM18 P08 (40-90) P09 (40-90) P11 (50-100) P12 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4
zink	mg/kgds	S	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM18 P08 (40-90) P09 (40-90) P11 (50-100) P12 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1441178	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	L2356113	12-11-2024	11-11-2024	ALC211
001	O1440210	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1440209	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1441945	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1442524	12-11-2024	11-11-2024	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1440211	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1440142	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1440206	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1440223	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1440220	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1440214	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1440227	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1440228	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1440232	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
005	O1440230	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1440234	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
006	O1440237	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
006	O1440236	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
006	O1440243	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
006	O1440239	12-11-2024	11-11-2024	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

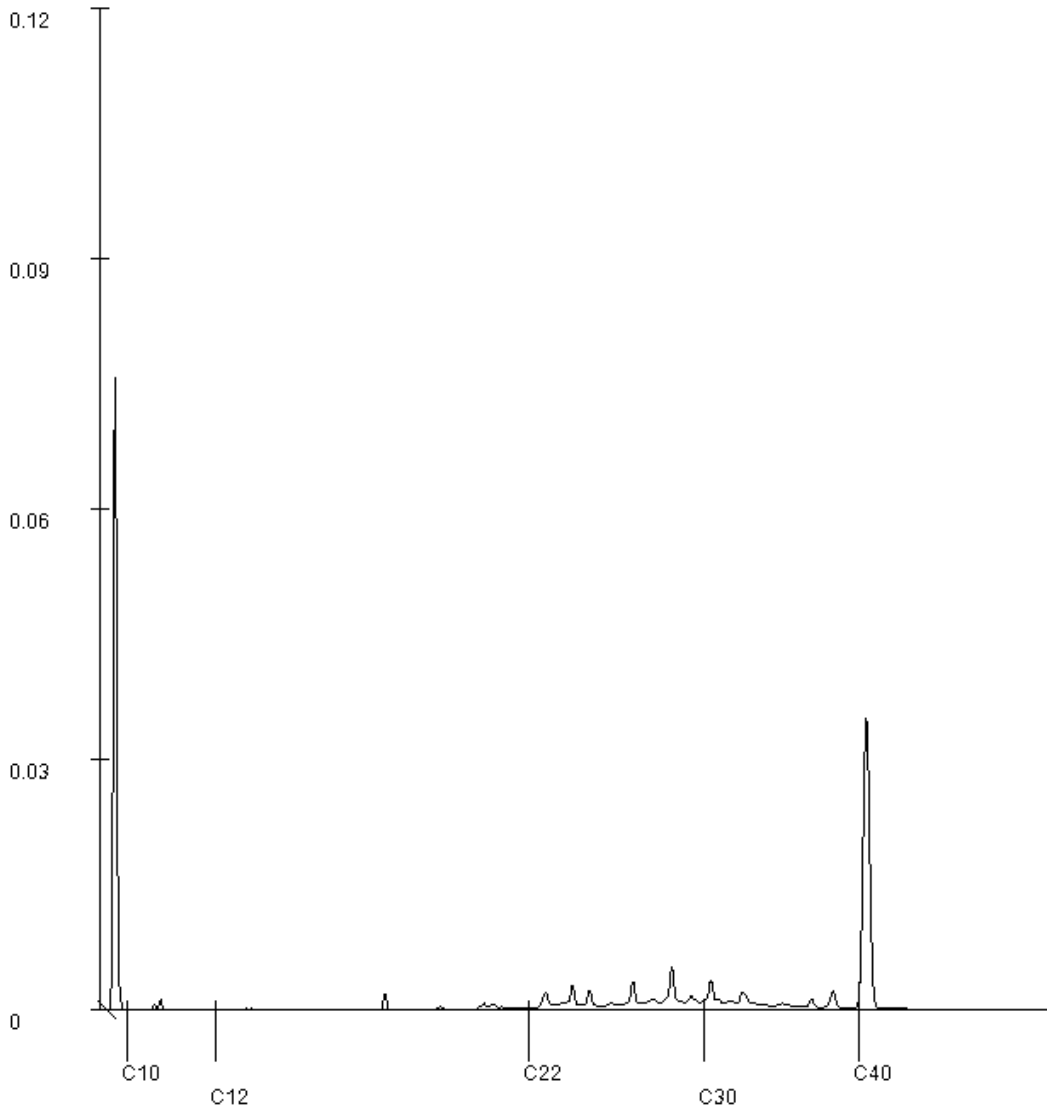
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM13 B12 (0-50) B13 (0-50) B22 (0-50) B26 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

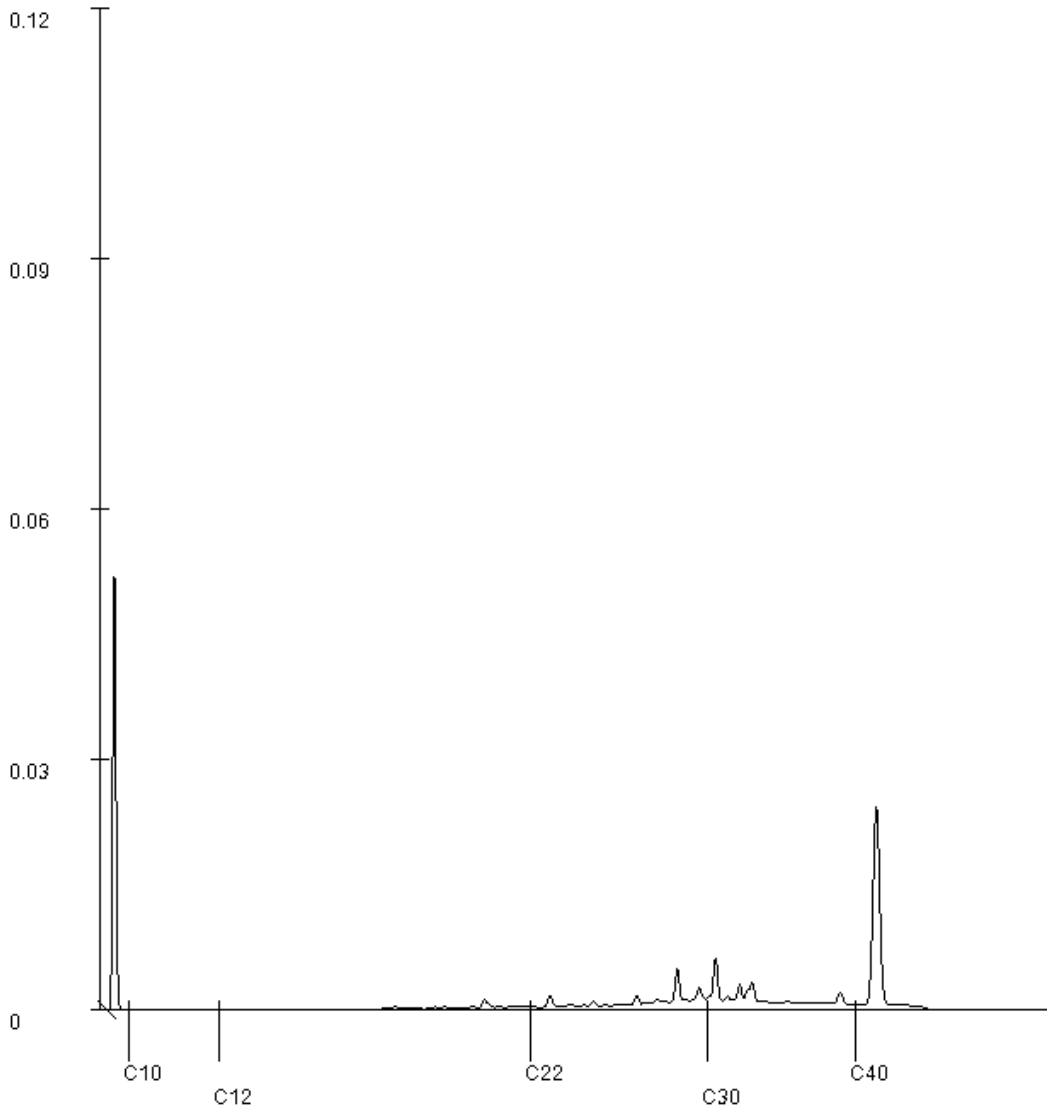
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM15 B24 (0-30) B24 (30-50) B28 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

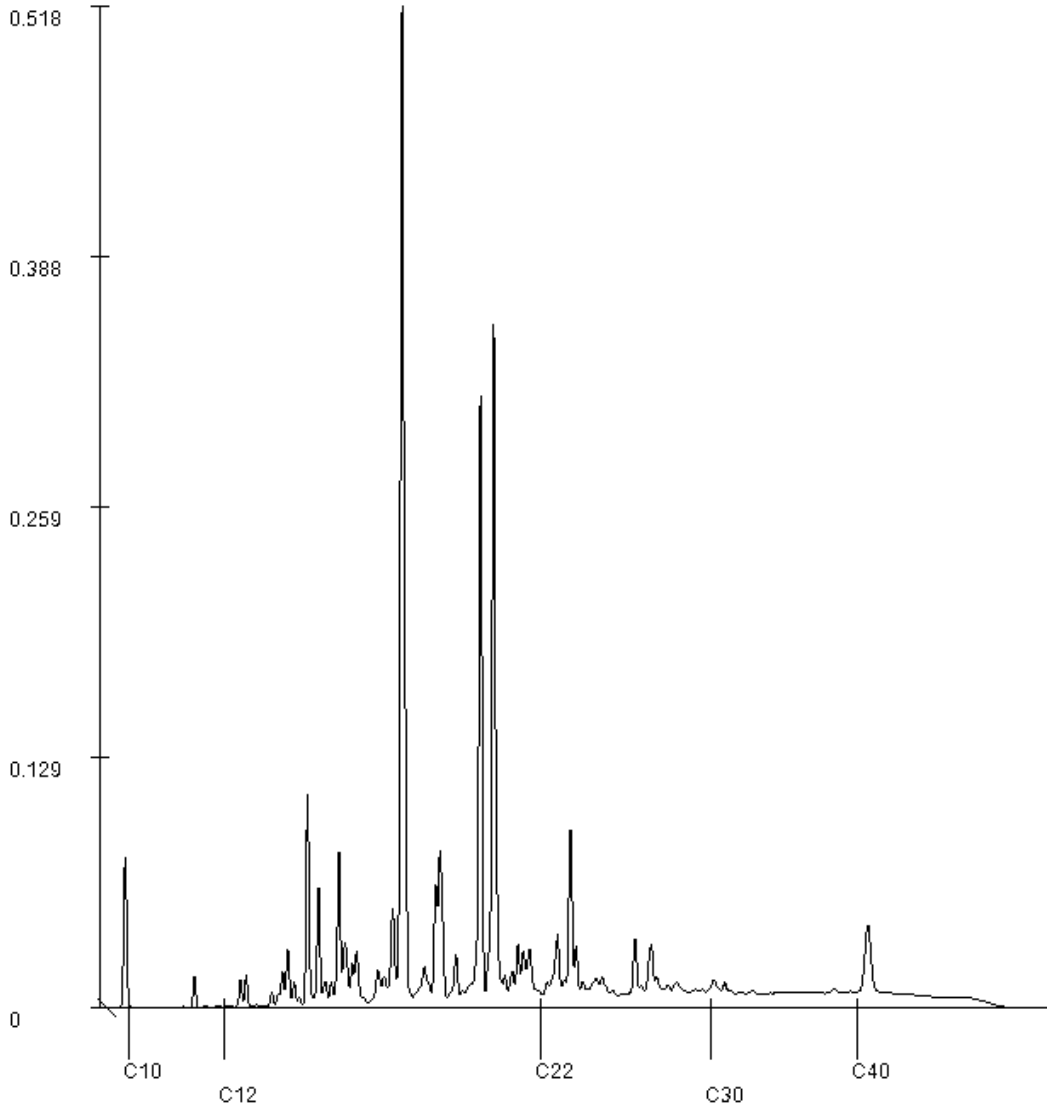
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190032 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM17 P01 (0-50) P04 (0-40) P05 (0-50) P07 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14190034, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 2JZCBDQC

Rotterdam, 18-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

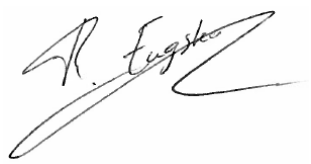
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190034 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS3 B12 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-50) B20 (0-20) B26 (0-40)
002	Grond (AS3000)	PFAS4 P02 (0-50) P04 (0-40) P05 (0-50) P06 (0-50) P07 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	30.4	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	19.8	2.8
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	0.4	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	0.3	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	0.3	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	0.3	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	2.0	0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	0.2 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S	0.2	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	0.2 [2)]	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	0.4	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	4.2	1.8
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	1.3	0.2
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 [1)]	2.0 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190034 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS3 B12 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-50) B20 (0-20) B26 (0-40)
002	Grond (AS3000)	PFAS4 P02 (0-50) P04 (0-40) P05 (0-50) P06 (0-50) P07 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	0.6	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190034 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190034 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14190034 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2356113	12-11-2024	11-11-2024	ALC211
001	O1441178	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1442567	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1440219	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1441177	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1440234	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1441558	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1440241	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1440228	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1440232	12-11-2024	12-11-2024	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14199734, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: JHXB9M6W

Rotterdam, 06-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	27-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	27-11-2024
Rapportnummer	14199734 - 1	Rapportagedatum	06-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MP01-1 P01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MP04-1 P04 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MP05-1 P05 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MP07-1 P07 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.0	88.5	88.2	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.2	2.7	4.8	<0.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	<0.14 [1) 3)]	0.63 [1)]	<0.01 [1)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.11 [1)]	0.20 [1)]	24 [1)]	0.01 [1)]
antraceen	mg/kgds	S	0.03 [1)]	<0.10 [1) 3)]	6.5 [1)]	<0.01 [1)]
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28 [1)]	0.41 [1)]	32 [1)]	0.02 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15 [1)]	0.22 [1)]	13 [1)]	0.01 [1)]
chryseen	mg/kgds	S	0.14 [1)]	0.20 [1)]	11 [1)]	<0.01 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 [1)]	<0.14 [1) 3)]	4.8 [1)]	<0.01 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14 [1)]	0.24 [1)]	12 [1)]	0.01 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10 [1)]	0.21 [1)]	9.0 [1)]	<0.01 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10 [1)]	0.21 [1)]	8.3 [1)]	<0.01 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.127 [1) 2)]	1.956 [1) 2)]	121.23 [1) 2)]	0.092 [1) 2)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
fractie C12-C22	mg/kgds		6 [1)]	<5 [1)]	75 [5) 1)]	<5 [1)]
fractie C22-C30	mg/kgds		11 [1)]	55 [1)]	31 [5) 1)]	<5 [1)]
fractie C30-C40	mg/kgds		10 [1)]	130 [4) 1)]	18 [5) 1)]	<5 [1)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 [1)]	180 [1)]	120 [1)]	<20 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	27-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	27-11-2024
Rapportnummer	14199734 - 1	Rapportagedatum	06-12-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
5	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	27-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	27-11-2024
Rapportnummer	14199734 - 1	Rapportagedatum	06-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1440230	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1440234	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1440228	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1440232	12-11-2024	12-11-2024	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

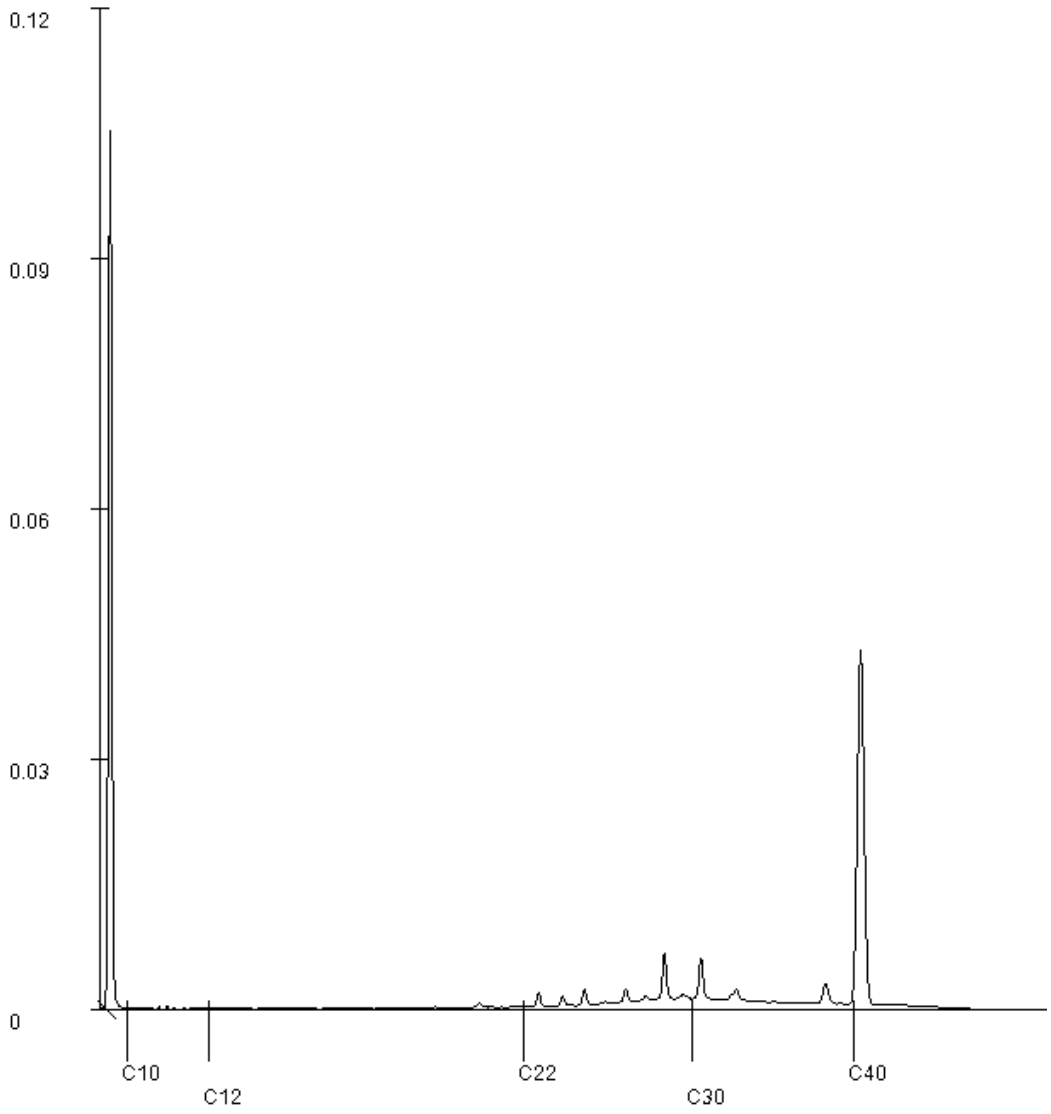
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	27-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	27-11-2024
Rapportnummer	14199734 - 1	Rapportagedatum	06-12-2024

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MP01-1 P01 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

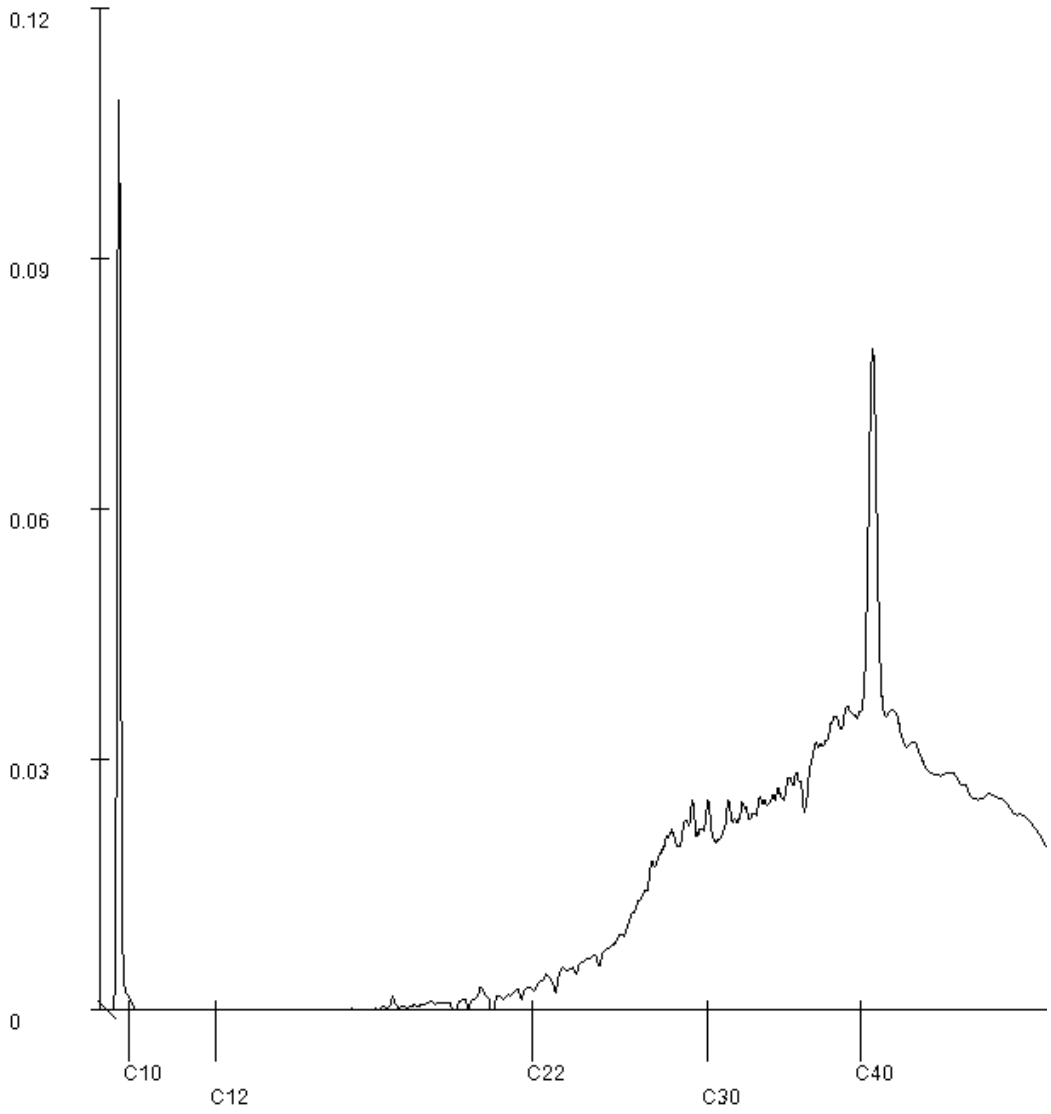
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	27-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	27-11-2024
Rapportnummer	14199734 - 1	Rapportagedatum	06-12-2024

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MP04-1 P04 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

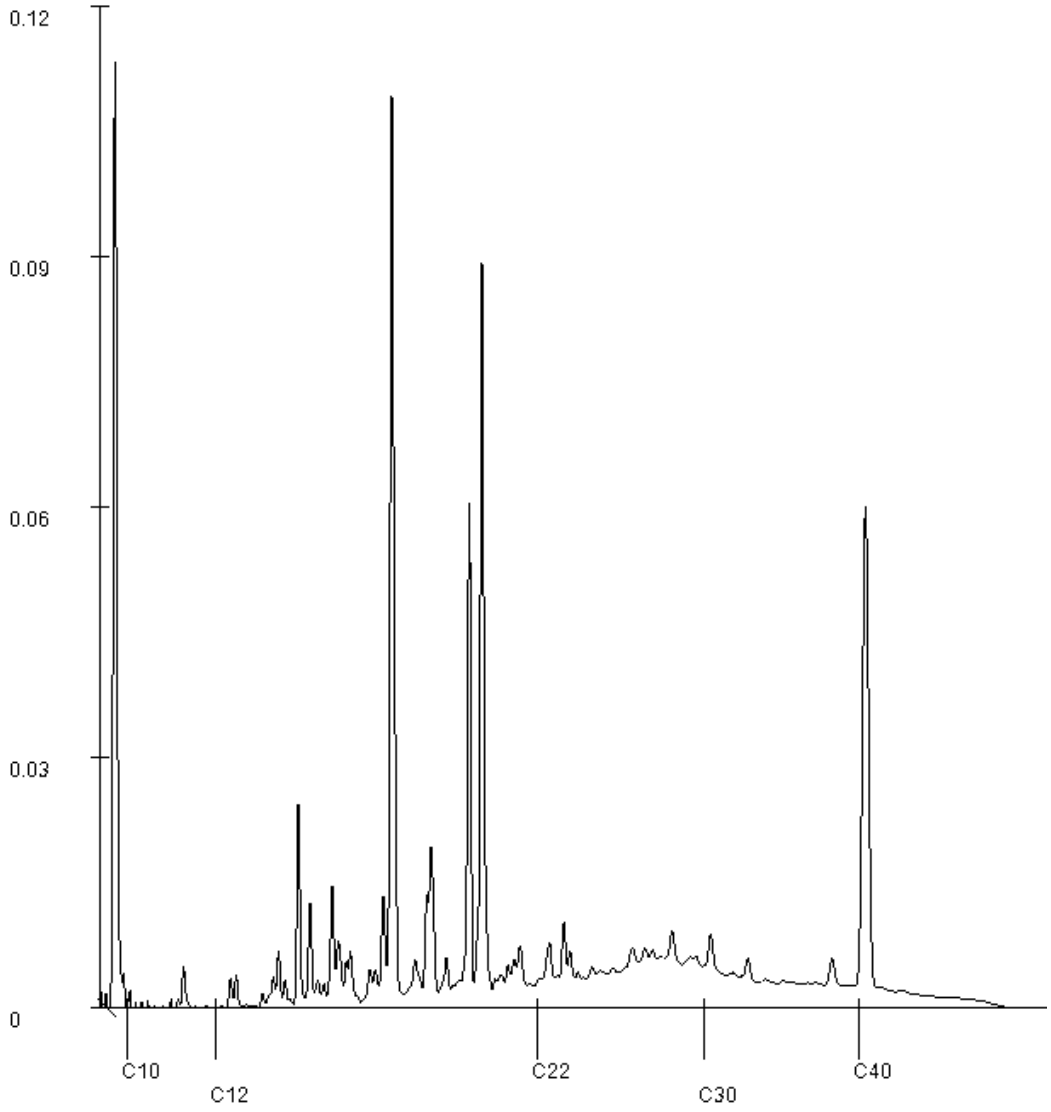
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	27-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	27-11-2024
Rapportnummer	14199734 - 1	Rapportagedatum	06-12-2024

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MP05-1 P05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14219099, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: XL2KPA1C

Rotterdam, 10-01-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	07-01-2025
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	07-01-2025
Rapportnummer	14219099 - 1	Rapportagedatum	10-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MP05-1.2 P05-1 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MP05-2.1 P05-2 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MP05-3.1 P05-3 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MP05-4.1 P05-4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MP05-5.1 P05-5 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.3	94.7	82.7	82.9	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	<0.5	4.6	2.9	2.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.29	<0.01	<0.01	<0.01	0.12
fenantreen	mg/kgds	S	11	<0.01	0.26	0.04	5.2
antraceen	mg/kgds	S	3.0	<0.01	0.08	<0.01	1.4
fluoranteen	mg/kgds	S	14	0.01	0.65	0.08	8.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.3	<0.01	0.35	0.04	3.9
chryseen	mg/kgds	S	5.6	<0.01	0.29	0.04	3.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.4	<0.01	0.18	0.02	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.5	<0.01	0.36	0.05	3.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.7	<0.01	0.29	0.04	2.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.8	<0.01	0.27	0.04	2.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	55.59 [1)]	0.073 [1)]	2.737 [1)]	0.364 [1)]	32.32 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	07-01-2025
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	07-01-2025
Rapportnummer	14219099 - 1	Rapportagedatum	10-01-2025

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	07-01-2025
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	07-01-2025
Rapportnummer	14219099 - 1	Rapportagedatum	10-01-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1798028	07-01-2025	07-01-2025	ALC201
002	O1798013	07-01-2025	07-01-2025	ALC201
003	O1798005	07-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1798033	07-01-2025	07-01-2025	ALC201
005	O1797999	07-01-2025	07-01-2025	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14221064, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: EQMNT5SH

Rotterdam, 14-01-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	10-01-2025
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	10-01-2025
Rapportnummer	14221064 - 1	Rapportagedatum	14-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MP05-1.3 P05-1 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34
antraceen	mg/kgds	S	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S	0.55
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.067 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	10-01-2025
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	10-01-2025
Rapportnummer	14221064 - 1	Rapportagedatum	14-01-2025

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	10-01-2025
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	10-01-2025
Rapportnummer	14221064 - 1	Rapportagedatum	14-01-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1798031	07-01-2025	07-01-2025	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM01 B01 (0-50) B04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	98.7	**98.7**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	**6.1**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	**5.0**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**39.5**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.195**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**5.56**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**5.82**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0465**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**9.74**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**6.53**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**26.4**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.15**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.15**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.15**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.15**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.15**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.15**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.15**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.03**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.74**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.74**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**5.74**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**5.74**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**23**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14186064-001	*MM01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-30)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM02 B01 (50-100) B
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	91.5	**91.5**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.13	**0.13**	-					
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.57	**0.57**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	**0.23**	-					
chryseen	mg/kg	0.21	**0.21**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.607	**1.61**	WO	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14186064-002	*MM02 B01 (50-100) B04 (50-100) B05 (50-100) B07 (80-100)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM03 B09 (0-50) B10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	84.1	**84.1**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	**3.1**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	**8.1**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	52	**114**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.211**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**4.43**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	22	**36.5**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.22	**0.285**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	110	**153**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	7.3	**14.1**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	61	**108**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	**0.12**	-					
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	**0.13**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.877	**0.877**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.26**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**2.26**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**2.26**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**2.26**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**2.26**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**2.26**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**2.26**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.8**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**11.3**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	6	**19.4**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**11.3**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**11.3**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**45.2**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14186064-003	*MM03 B09 (0-50) B10 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM04 B09 (50-100) B
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	80.1	**80.1**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	**4**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	27	**46.5**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.193**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	4.9	**8.23**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	18	**26.3**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.15	**0.183**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	51	**65.7**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	13	**20.7**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	51	**77.6**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.514	**0.514**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.75**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.75**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.75**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.75**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.75**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.75**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.75**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.2**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.75**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.75**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**8.75**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**8.75**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14186064-004	*MM04 B09 (50-100) B09 (170-220) B10 (100-150) B10 (150-200)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM05 B27 (0-50) B33
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	87.9	**87.9**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	**3.2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	110	**371**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**6.53**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	12	**23.8**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.11	**0.155**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	52	**80.1**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	11	**29.2**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	83	**186**	WO	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
fenantreen	mg/kg	0.24	**0.24**	-					
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.49	**0.49**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	**0.25**	-					
chryseen	mg/kg	0.24	**0.24**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	**0.26**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.06	**2.06**	WO	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	8	**40**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	7	**35**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14186064-005	*MM05 B27 (0-50) B33 (0-20) B33A (0-50) B34 (0-40)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM06 B27 (50-100) B
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	88.2	**88.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	22	**85.2**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	17	**26.8**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	34	**80.7**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.477	**0.477**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	15	**75**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	15	**75**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**150**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14186064-006	*MM06 B27 (50-100) B33A (50-100) B33A (160-200) B34 (40-90)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:34)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	PFAS1 B02 (0-50) B0
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	91.0	**91**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**						
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-					
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	--					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.3	1.3	-					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	-					
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	1.6	1.6 WO	--					
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					

Monstercode	Monsteromschrijving
14186065-001	*PFAS1 B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-20) B11 (0-20)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:34)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	PFAS2 B27 (0-50) B3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	87.4	**87.4**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**						
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-					
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	--					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	4.8	4.8	-					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.7	0.7	-					
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	5.4	5.4 NT	--					
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					

Monstercode	Monsteromschrijving
14186065-002	*PFAS2 B27 (0-50) B33 (0-20) B33A (0-50) B34 (0-40)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59	>59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60	>60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--	

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:48)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM07 B14 (10-50) B2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	78.9	**78.9**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	34	**45.8**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.185**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	4.7	**6.26**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	11	**14.5**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.08	**0.0916**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	42	**50.6**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	13	**16.9**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	65	**85.6**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-					
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.484	**0.484**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**2**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**2**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**2**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**2**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**2**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**2**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	8	**22.9**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	6	**17.1**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**40**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14187993-001	*MM07 B14 (10-50) B21 (20-70) B25 (0-20) B31 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:48)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM08 B21 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	18.1	**18.1**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	81.2	**81.2**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	**5.4**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**38.1**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0513**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**5.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**1.88**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0297**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**4.36**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**6.36**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**10.4**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03#	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.01**	-					
antraceen	mg/kg	<0.02#	**0.00467**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.01**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03#	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	0.03	**0.01**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03#	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02#	**0.00467**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	**0.113**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	**0.0367**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.631	**0.21**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1.7#	**0.397**	-					
PCB 52	ug/kg	<2.0#	**0.467**	-					
PCB 101	ug/kg	<1.6#	**0.373**	-					
PCB 118	ug/kg	<1.8#	**0.42**	-					
PCB 138	ug/kg	<1.7#	**0.397**	-					
PCB 153	ug/kg	<1.2#	**0.28**	-					
PCB 180	ug/kg	<1.7#	**0.397**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.19	**2.73**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1.17**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	9	**3**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	90	**30**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	120	**40**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	210	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14187993-002	*MM08 B21 (100-150) B21 (150-200)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:48)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM09 B14 (50-100) B
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	75.3	**75.3**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	25	**40.8**	--					
cadmium	mg/kg	0.21	**0.288**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	5.9	**9.41**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	11	**15.8**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.16	**0.193**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	22	**28**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	17	**25.9**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	46	**67.9**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	**0.131**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**8.97**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35.9**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14187993-003	*MM09 B14 (50-100) B21 (70-100) B25 (80-100) B31 (50-100)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:48)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM10 B14 (0-10) B32
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	84.4	**84.4**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	**4.6**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	**9.1**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	75	**154**	--					
cadmium	mg/kg	0.25	**0.35**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	3.9	**7.72**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	31	**48.1**	WO	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.25	**0.316**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	91	**121**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	12	**22**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	120	**200**	WO	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.43	**0.43**	-					
antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.74	**0.74**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.34	**0.34**	-					
chryseen	mg/kg	0.27	**0.27**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	**0.16**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.33	**0.33**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.25	**0.25**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	**0.24**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.867	**2.87**	WO	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 153	ug/kg	1.5	**3.26**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.52**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	**12.4**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.61**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	5	**10.9**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	5	**10.9**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.61**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**30.4**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14187993-004	*MM10 B14 (0-10) B32 (0-30) B32 (30-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:48)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM11 B32 (80-120) B
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	78.6	**78.6**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	**4.6**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	**5.2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	51	**141**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	5.8	**15.1**	WO	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	58	**100**	IN	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.66	**0.884**	IN	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	260	**370**	IN	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	14	**32.2**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	81	**156**	WO	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
fenantreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-					
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.20	**0.2**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-					
chryseen	mg/kg	0.10	**0.1**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.88	**0.88**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.52**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.52**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.7**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.61**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.61**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.61**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.61**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**30.4**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14187993-005	*MM11 B32 (80-120) B32 (150-170)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:48)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM12 A01 (30-80) A0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	92.7	**92.7**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14187993-006	*MM12 A01 (30-80) A02 (28-50) A04 (36-50) A05 (29-79)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 07:51)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM13 B12 (0-50) B13
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	53.0	**53**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	**6.8**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.197**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**6.21**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0484**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	13	**18.8**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	35	**74**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.567	**0.567**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.03**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.03**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.03**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.03**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.03**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.03**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.03**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.21**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.15**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.15**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	9	**13.2**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**5.15**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**20.6**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14190032-001	*MM13 B12 (0-50) B13 (0-50) B22 (0-50) B26 (0-40)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 07:51)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM14 B12 (50-100) B
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	73.4	**73.4**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	23	**54.6**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14190032-002	*MM14 B12 (50-100) B13 (50-100) B22 (50-100) B26 (40-80)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 07:51)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM15 B24 (0-30) B24
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	77.9	**77.9**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	27	**44.1**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.2**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	4.6	**7.34**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	13	**19.1**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.14	**0.17**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	42	**54.3**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	15	**22.8**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	54	**81.1**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-					
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.53	**0.53**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	**0.27**	-					
chryseen	mg/kg	0.25	**0.25**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.25	**0.25**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.137	**2.14**	WO	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**2.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**2.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**2.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**2.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**2.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**2.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	8	**28.6**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	10	**35.7**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**50**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14190032-003	*MM15 B24 (0-30) B24 (30-50) B28 (0-20)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 07:51)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM16 B29 (0-50) B30
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	89.1	**89.1**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	**5.9**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**36.5**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.227**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**5.18**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	11	**20.1**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.05	**0.0676**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	23	**33.8**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	7.1	**15.6**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	40	**79.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.414	**0.414**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14190032-004	*MM16 B29 (0-50) B30 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 07:51)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM17 P01 (0-50) P04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	90.2	**90.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	68	**264**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.222**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	11	**21.4**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.07	**0.099**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	71	**108**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	6.1	**17.8**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	160	**362**	IN	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	1.5	**1.5**	-					
fenantreen	mg/kg	100	**100**	-					
antraceen	mg/kg	25	**25**	-					
fluoranteen	mg/kg	100	**100**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	32	**32**	-					
chryseen	mg/kg	24	**24**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	10.0	**10**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	24	**24**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	14	**14**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	14	**14**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	344.5	**344**	SV	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<3.3#	**5.92**	-					
PCB 52	ug/kg	<3.8#	**6.82**	-					
PCB 101	ug/kg	<3.1#	**5.56**	-					
PCB 118	ug/kg	<3.6#	**6.46**	-					
PCB 138	ug/kg	<3.3#	**5.92**	-					
PCB 153	ug/kg	<2.4#	**4.31**	-					
PCB 180	ug/kg	<3.3#	**5.92**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	15.96	**40.9**	IN	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	280	**718**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	72	**185**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	37	**94.9**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	390	**1000**	MV	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14190032-005	*MM17 P01 (0-50) P04 (0-40) P05 (0-50) P07 (8-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 07:51)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MM18 P08 (40-90) P0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	95.6	**95.6**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	28	**108**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	20	**47.5**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14190032-006	*MM18 P08 (40-90) P09 (40-90) P11 (50-100) P12 (40-90)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:44)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	PFAS3 B12 (0-50) B1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	30.4	**30.4**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	19.8	**19.8**						
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.202 ¤	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.152 ¤	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.152 ¤	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.152 ¤	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.0	1.01	-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	-					
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	2.1	1.06 ¤	--					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.101 ¤	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.101 ¤	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.0505	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.202 ¤	--					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	4.2	2.12	-					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.3	0.657	-					
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	5.6	2.83 WO	--					
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.6	0.303 ¤	--					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.035	--					

Monstercode	Monsteromschrijving
14190034-001	*PFAS3 B12 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-50) B20 (0-20) B26 (0-40)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:44)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	PFAS4 P02 (0-50) P0
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	90.2	**90.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**						
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-					
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.8	1.8	-					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-					
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	2.0	2 WO	--					
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					

Monstercode	Monsteromschrijving
14190034-002	*PFAS4 P02 (0-50) P04 (0-40) P05 (0-50) P06 (0-50) P07 (8-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59	>59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60	>60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--	

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 06-12-2024 - 08:35)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP01-1 P01 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	85.0	**85**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	7.2	**7.2**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-					
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.28	**0.28**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-					
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.127	**1.13**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.86**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	6	**8.33**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	11	**15.3**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	10	**13.9**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**41.7**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14199734-001	*MP01-1 P01 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 06-12-2024 - 08:35)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP04-1 P04 (0-40)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse matig verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	88.5	**88.5**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.14#	**0.098**	-					
fenantreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-					
antraceen	mg/kg	<0.10#	**0.07**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.41	**0.41**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	**0.22**	-					
chryseen	mg/kg	0.20	**0.2**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.14#	**0.098**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.24	**0.24**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	**0.21**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.956	**1.96**	WO	1.5	6.8	40	40	>40
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	55	**204**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	130	**481**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	**667**	MV	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14199734-002	*MP04-1 P04 (0-40)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 06-12-2024 - 08:35)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP05-1 P05 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	**Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	88.2	**88.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	**4.8**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.63	**0.63**	-					
fenantreen	mg/kg	24	**24**	-					
antraceen	mg/kg	6.5	**6.5**	-					
fluoranteen	mg/kg	32	**32**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	13	**13**	-					
chryseen	mg/kg	11	**11**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	4.8	**4.8**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	12	**12**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	9.0	**9**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	8.3	**8.3**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	121.23	**121**	SV	1.5	6.8	40	40	>40
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.29**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	75	**156**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	31	**64.6**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	18	**37.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	**250**	IN	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14199734-003	*MP05-1 P05 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 06-12-2024 - 08:35)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP07-1 P07 (8-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	94.3	**94.3**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	**0.092**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14199734-004	*MP07-1 P07 (8-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 10-01-2025 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP05-1.2 P05-1 (20-
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	89.3	**89.3**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.29	**0.29**	-					
fenantreen	mg/kg	11	**11**	-					
antraceen	mg/kg	3.0	**3**	-					
fluoranteen	mg/kg	14	**14**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.3	**6.3**	-					
chryseen	mg/kg	5.6	**5.6**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.4	**2.4**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.5	**5.5**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.7	**3.7**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.8	**3.8**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	55.59	**55.6**	SV	1.5	6.8	40	40	>40

Monstercode	Monsteromschrijving
14219099-001	*MP05-1.2 P05-1 (20-70)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 10-01-2025 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP05-2.1 P05-2 (40-
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	94.7	**94.7**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40

Monstercode	Monsteromschrijving
14219099-002	*MP05-2.1 P05-2 (40-90)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 10-01-2025 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP05-3.1 P05-3 (0-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	82.7	**82.7**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	**4.6**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.26	**0.26**	-					
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.65	**0.65**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.35	**0.35**	-					
chryseen	mg/kg	0.29	**0.29**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.36	**0.36**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	**0.29**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.737	**2.74**	WO	1.5	6.8	40	40	>40

Monstercode	Monsteromschrijving
14219099-003	*MP05-3.1 P05-3 (0-30)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 10-01-2025 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP05-4.1 P05-4 (0-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	82.9	**82.9**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	**0.364**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40

Monstercode	Monsteromschrijving
14219099-004	*MP05-4.1 P05-4 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 10-01-2025 - 08:36)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP05-5.1 P05-5 (0-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	88.2	**88.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	**2.2**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.12	**0.12**	-					
fenantreen	mg/kg	5.2	**5.2**	-					
antraceen	mg/kg	1.4	**1.4**	-					
fluoranteen	mg/kg	8.4	**8.4**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.9	**3.9**	-					
chryseen	mg/kg	3.4	**3.4**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	**1.6**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.4	**3.4**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.4	**2.4**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.5	**2.5**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	32.32	**32.3**	IN	1.5	6.8	40	40	>40

Monstercode	Monsteromschrijving
14219099-005	*MP05-5.1 P05-5 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 14-01-2025 - 08:40)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	MP05-1.3 P05-1 (70-
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	93.8	**93.8**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	0.34	**0.34**	-					
antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.55	**0.55**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	**0.21**	-					
chryseen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.067	**2.07**	WO	1.5	6.8	40	40	>40

Monstercode	Monsteromschrijving
14221064-001	*MP05-1.3 P05-1 (70-120)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Bijlage VI Analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grondwater

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14189914, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: TM8K8I4F

Rotterdam, 18-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189914 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	B09-1-1 B09 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	B17A-1-1 B17A (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	B27-1-1 B27 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	B34-1-1 B34 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<20	20	38	36	42
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	4.7	7.0	<2	5.7
nikkel	µg/l	S	<3	<3	4.6	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189914 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	B09-1-1 B09 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	B17A-1-1 B17A (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	B27-1-1 B27 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	B34-1-1 B34 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189914 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189914 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7390524	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
001	G7390513	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
001	B2211062	12-11-2024	12-11-2024	ALC204
002	B2211055	12-11-2024	12-11-2024	ALC204
002	G7390525	12-11-2024	12-11-2024	SGS236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189914 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7390519	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
003	G7390527	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
003	G7390521	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
003	B2211059	12-11-2024	12-11-2024	ALC204
004	G7390582	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
004	B2211060	12-11-2024	12-11-2024	ALC204
004	G7390514	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
005	G7390515	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
005	G7390526	12-11-2024	12-11-2024	SGS236
005	B2211017	12-11-2024	12-11-2024	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14189916, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: X5ZPHURJ

Rotterdam, 16-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

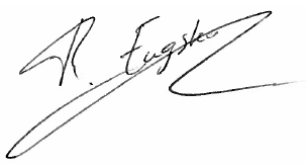
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189916 - 1	Rapportagedatum	16-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Afvalwater	B02-1-1 B02 (250-350)
002	Afvalwater	B27-1-1 B27 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
ijzer totaal	µg/l	Q	610	4500
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	<5.0	7.2
monstervolume tbv analyse	ml		500	500

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189916 - 1	Rapportagedatum	16-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer totaal	Afvalwater	NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN-EN-ISO 15587-1)
onopgel.best./zwev.stof	Afvalwater	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F6002434	12-11-2024	12-11-2024	ALC227
001	U3316699	12-11-2024	12-11-2024	ALC247
002	F6002423	12-11-2024	12-11-2024	ALC227
002	U3316684	12-11-2024	12-11-2024	ALC247

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:42)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	B02-1-1 B02 (250-35
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	<20	**14**	<20		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14189914-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
14189914-001	*B02-1-1 B02 (250-350)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:42)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	B09-1-1 B09 (250-35
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	20	**20**	20		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	4.7	**4.7**	4.7		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14189914-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
14189914-002	*B09-1-1 B09 (250-350)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:42)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	B17A-1-1 B17A (150-
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	38	**38**	38		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	7.0	**7**	7.0	*	>S	0.01	5	152	300	2
nikkel	ug/l	4.6	**4.6**	4.6		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14189914-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
14189914-003	*B17A-1-1 B17A (150-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:42)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	B27-1-1 B27 (150-25
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	36	**36**	36		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14189914-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
14189914-004	*B27-1-1 B27 (150-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:42)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	B34-1-1 B34 (200-30
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	42	**42**	42		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	5.7	**5.7**	5.7	*	>S	0.00	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14189914-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
14189914-005	*B34-1-1 B34 (200-300)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage VII Analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten waterbodem en vaste bodem

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14186060, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: GU3R3YYU

Rotterdam, 14-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186060 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1 WB01 (20-50) WB02 (20-50) WB03 (21-50) WB04 (25-58) WB05 (30-61) WB06 (25-55)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.3
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
gloeirest	% vd DS		98.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186060 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1 WB01 (20-50) WB02 (20-50) WB03 (21-50) WB04 (25-58) WB05 (30-61) WB06 (25-55)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186060 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1 WB01 (20-50) WB02 (20-50) WB03 (21-50) WB04 (25-58) WB05 (30-61) WB06 (25-55)

Analyse	Eenheid	Q	001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186060 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186060 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186060 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1180640	05-11-2024	05-11-2024	ALC264
001	J1180636	05-11-2024	05-11-2024	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14186063, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: CSRFF17M

Rotterdam, 13-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

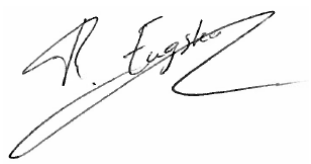
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186063 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	VB1 WB01 (50-100) WB02 (50-100) WB03 (50-100) WB04 (58-100) WB05 (61-110) WB06 (55-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4
zink	mg/kgds	S	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186063 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	VB1 WB01 (50-100) WB02 (50-100) WB03 (50-100) WB04 (58-100) WB05 (61-110) WB06 (55-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186063 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	06-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	06-11-2024
Rapportnummer	14186063 - 1	Rapportagedatum	13-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1132901	05-11-2024	05-11-2024	ALC264
001	J1180646	05-11-2024	05-11-2024	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:43)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	WB1 WB01 (20-50) WB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	78.3	**78.3**						
gewicht artefacten	g	0							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**						
gloeirest	% vd DS	98.8		-					
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-					
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14186060-001	*WB1 WB01 (20-50) WB02 (20-50) WB03 (21-50) WB04 (25-58) WB05 (30-61) WB06 (25-55)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59	>59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60	>60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--	

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.1031-Beoordeling kwaliteitsklassen van baggerspecie bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:46)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	WB1 WB01 (20-50) WB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse algemeen toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	AT	LV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-			
droge stof	%	78.3	**78.3**				
gewicht artefacten	g	0					
aard van de artefacten	-	Geen					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**				
gloeirest	% vd DS	98.8		-			
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**				
METALEN							
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--			
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	AT	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	AT	15	25	240
koper	mg/kg	<5	**7.24**	AT	40	96	190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	AT	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	<10	**11**	AT	50	138	580
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	AT	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	AT	35	50	210
zink	mg/kg	<20	**33.2**	AT	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	AT	1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	AT	20	139	1000
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	AT	190	1250	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-			
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.1	--			
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-			
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.1	--			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.07	--			

Monstercode	Monsteromschrijving
14186060-001	*WB1 WB01 (20-50) WB02 (20-50) WB03 (21-50) WB04 (25-58) WB05 (30-61) WB06 (25-55)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
LV	*Licht verontreinigd*
MV	*Matig verontreinigd*
SV	*Sterk verontreinigd*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Licht verontreinigd*
Oranje	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd*

Normenblad
Toetskeuze: T.103a: Beoordeling kwaliteitsklassen van baggerspecie bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AT	LV	SV
METALEN				
barium	mg/kg			
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS				
PFBA (perfluorbutaanzuur)		1.4		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)		1.4		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)		1.4		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)		1.4		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)		--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)		--		
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)		1.9		
PFNA (perfluornonaanzuur)		1.4		
PFDA (perfluordecaanzuur)		1.4		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)		1.4		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)		1.4		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)		1.4		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)		1.4		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)		1.4		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)		1.4		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)		1.4		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)		1.4		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)		1.4		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)		1.4		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)		--		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)		--		
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)		1.4		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)		1.4		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)		1.4		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)		1.4		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)		1.4		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)		1.4		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)		1.4		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)		1.4		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)		1.4		
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)		1.4		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		1.4		

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AT	= Algemeen toepasbaar
LV	= Licht verontreinigd
MV	= Matig verontreinigd
SV	= Sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralndex, module T.105-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3b Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:47)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	WB1 WB01 (20-50) WB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	MW perc	Ind	I	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	78.3	**78.3**						
gewicht artefacten	g	0							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**						
gloeirest	% vd DS	98.8		-					
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-					**0**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V		2.7		13	**0**
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	-				190	**0**
koper	mg/kg	<5	**7.24**	-				190	**0**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	V		2.9		36	**0**
lood	mg/kg	<10	**11**	V		183		530	**0**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V		7		190	**0**
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	V		58		100	**0**
zink	mg/kg	<20	**33.2**	-				720	**0**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-					**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-				40	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					**0**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					**0**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					**0**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					**0**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					**0**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					**0**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	V		240		1000	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V		1250		5000	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-					
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.1	--					
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.1	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.07	--

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**TC**	**L/N**	**MW perc Ind I**
14186060-001					
arseen	%	**0**			
chroom	%	**0**			
antimoon	%	**0**			
tin	%	**<<**			
vanadium	%	**0**			
endosulfansulfaat	%	**0.05**			
alfa-endosulfan	%	**0.176**			
aldrin	%	**<<**			
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00483**			
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.00502**			
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.011**			
dieldrin	%	**0.13**			
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.0132**			
endrin	%	**0.435**			
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0854**			
hexachloorbenzeen	%	**0.00104**			
hexachloorbutadieen	%	**0**			
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.0245**			
heptachloor	%	**0.0886**			
isodrin	%	**0.187**			
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**			
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.00094**			
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**0.000151**			
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**			
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.0019**			
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**0.000118**			
pentachloorfenol	%	**0.00104**			
pentachloorbenzeen	%	**0.0149**			
telodrin	%	**<<**			
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V		50
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.2**	V		15

Monstercode	Monsteromschrijving
14186060-001	*WB1 WB01 (20-50) WB02 (20-50) WB03 (21-50) WB04 (25-58) WB05 (30-61) WB06 (25-55)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*
msPAF	*Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V	*Verspreidbaar*
NV	*Niet verspreidbaar*
NV>I	*Niet verspreidbaar > interventiewaarde*
<<	*msPAF getal extreem klein*
L/N	*Kwaliteitseis landbouw/natuur voor landbodem*
MW perc	*Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel*
Ind	*Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie*
I	*Interventiewaarden grond en droge bodem*

Kleur informatie

Rood	*Niet verspreidbaar*
Paars	*Niet verspreidbaar > interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.105: Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem

Analyse	Eenheid	LN	MW perc	Ind	I
METALEN					
barium	mg/kg				
cadmium	mg/kg		2.7		13
kobalt	mg/kg				190
koper	mg/kg				190
kwik	mg/kg		2.9		36
lood	mg/kg		183		530
molybdeen	mg/kg		7		190
nikkel	mg/kg		58		100
zink	mg/kg				720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg				40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		240		1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg		1250		5000

PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)
PFNA (perfluornonaanzuur)
PFDA (perfluordecaanzuur)
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

LN	= Kwaliteitseis landbouw/natuur voor landbodem
MW perc	= Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel
Ind	= Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
I	= Interventiewaarden grond en droge bodem

Toetsing volgens Terralndex, module T.106-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 15-11-2024 - 08:51)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	WB1 WB01 (20-50) WB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	Zoet I	
monster voorbehandeling		Ja		-		
droge stof	%	78.3	**78.3**			
gewicht artefacten	g	0				
aard van de artefacten	-	Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**			
gloeirest	% vd DS	98.8		-		
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			
METALEN						
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	4	14
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	V	25	240
koper	mg/kg	<5	**7.24**	V	96	190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	V	1.2	10
lood	mg/kg	<10	**11**	V	138	580
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	5	200
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	V	50	210
zink	mg/kg	<20	**33.2**	V	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	V	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	V	139	1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	1250	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	-	--		
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	-	--		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--		
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	-	--		

Monstercode	Monsteromschrijving
14186060-001	*WB1 WB01 (20-50) WB02 (20-50) WB03 (21-50) WB04 (25-58) WB05 (30-61) WB06 (25-55)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V	*Verspreidbaar*
NV	*Niet verspreidbaar*
NV>I	*Niet verspreidbaar > interventiewaarde*
Zoet	*Maximale waarden verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam*
I	*Interventiewaarden bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*Niet verspreidbaar*
Paars	*Niet verspreidbaar > interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.106: Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	Zoet	I
METALEN			
barium	mg/kg		
cadmium	mg/kg	4	14
kobalt	mg/kg	25	240
koper	mg/kg	96	190
kwik	mg/kg	1.2	10
lood	mg/kg	138	580
molybdeen	mg/kg	5	200
nikkel	mg/kg	50	210
zink	mg/kg	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	ug/kg	14	
PCB 52	ug/kg	15	
PCB 101	ug/kg	23	
PCB 118	ug/kg	16	
PCB 138	ug/kg	27	
PCB 153	ug/kg	33	
PCB 180	ug/kg	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	139	1000
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1250	5000

PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)
PFNA (perfluornonaanzuur)
PFDA (perfluordecaanzuur)
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
Zoet	= Maximale waarden verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam
I	= Interventiewaarden bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 13-11-2024 - 07:18)

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	VB1 WB01 (50-100) W
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	80.2	**80.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	20	**47.5**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14186063-001	*VB1 WB01 (50-100) WB02 (50-100) WB03 (50-100) WB04 (58-100) WB05 (61-110) WB06 (55-100)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Bijlage VIII Analysecertificaten asbest in grond

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14189606, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: HKM9LSPH

Rotterdam, 15-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189606 - 1	Rapportagedatum	15-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 MM1/B09-B10 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		14.31
in behandeling genomen gewicht	kg		14.31
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11791
droge stof	gew.-%		82.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.71
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189606 - 1	Rapportagedatum	15-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5661456	12-11-2024	11-11-2024	ALC295

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14189606-001
Datum analyse: 15-11-2024
Projectnummer: SO30142420321
Projectnaam: SO301424-20321

Monsteromschrijving: ASB1 MM1/B09-B10 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11791	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11791	g
totaal gewicht voor drogen	14310	g
droge stof	82.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	222	100														
4-8	239	100														
2-4	189	100														
1-2	173	75.6														0.06
0.5-1	235	5.6														0.6
<0.5	10733															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage IX Analyseresultaten incl. toetsing fundering

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14187992, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: CYPHF1QW

Rotterdam, 18-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

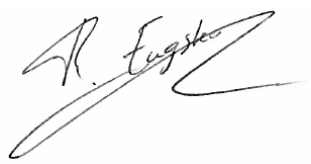
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187992 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	FUND1 A01 (12-30) A02 (8-28) A03 (9-19) A04 (10-36) A05 (6-29)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		87.8
UITLOGING			
datum start			12-11-2024
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.05
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.04
chryseen	mg/kgds		0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.33
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20
UITLOGING			
L/S	ml/g		9.97
eind pH na uitloging	-	Q	11.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.4
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	1085
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187992 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	FUND1 A01 (12-30) A02 (8-28) A03 (9-19) A04 (10-36) A05 (6-29)

Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	<0.01
barium	mg/kgds	Q	0.95
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	0.11
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.12
zink	mg/kgds	Q	0.16
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	<1
barium	µg/l	Q	95
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chroom	µg/l	Q	1.3
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	2.1
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	<2
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	11
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	12
zink	µg/l	Q	16
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	5.7
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	82
sulfaat	mg/kgds	Q	1300
Fluoride	mg/l	Q	0.57
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	8.3
sulfaat	mg/l	Q	130

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187992 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187992 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2356104	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
001	L2356110	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
001	L2356112	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
001	L2356106	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
001	L2356108	08-11-2024	07-11-2024	ALC211

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

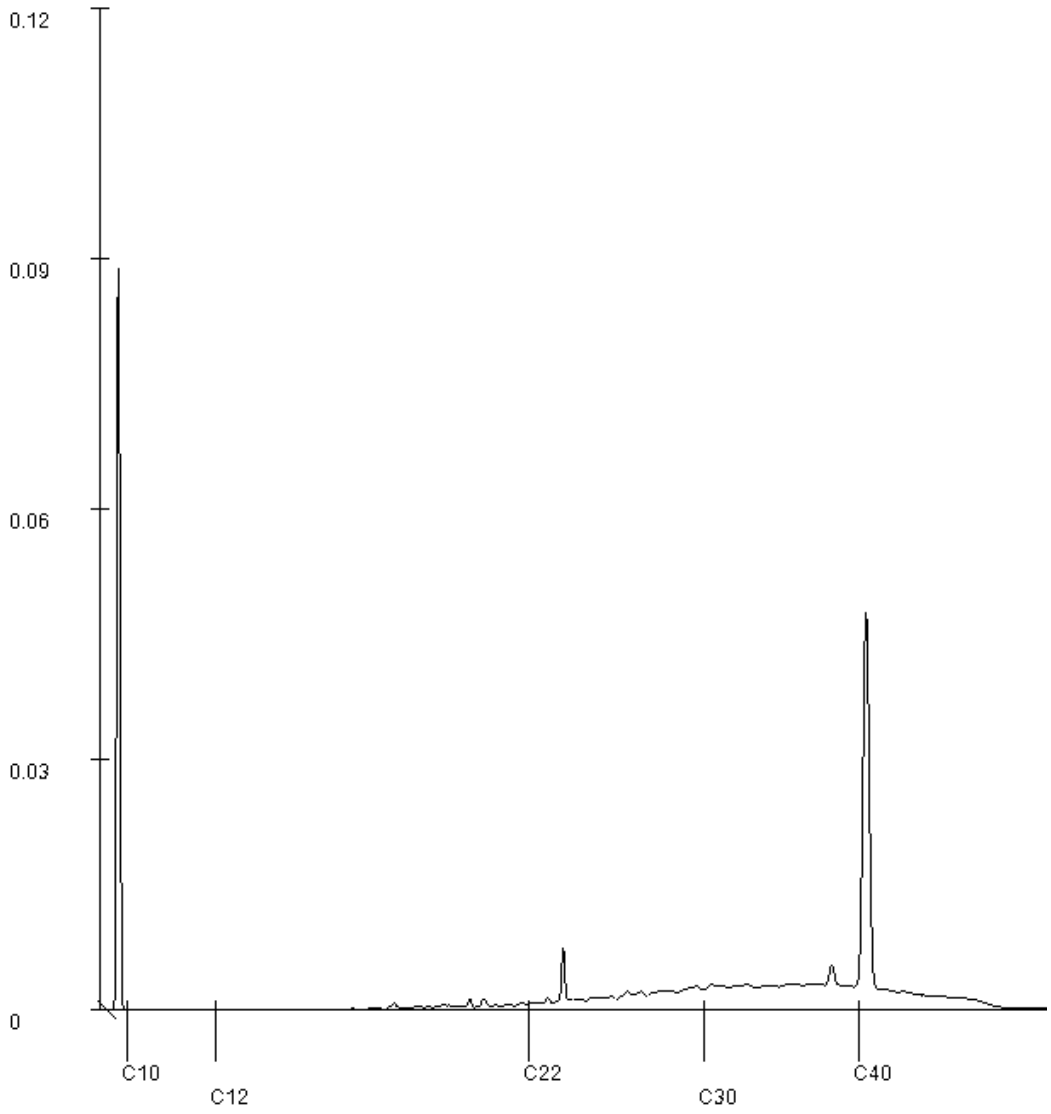
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187992 - 1	Rapportagedatum	18-11-2024

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	FUND1 A01 (12-30) A02 (8-28) A03 (9-19) A04 (10-36) A05 (6-29)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Frank Stelten
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14191807, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: HWAQNE3N

Rotterdam, 21-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

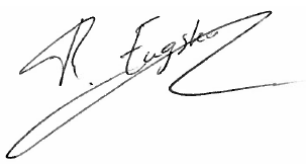
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Frank Stelten

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	14-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	14-11-2024
Rapportnummer	14191807 - 1	Rapportagedatum	21-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	mm2/8-9-10-11-12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		91.0
UITLOGING			
datum start			18-11-2024
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.03
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.03
chryseen	mg/kgds		0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.28
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		85
fractie C22-C30	mg/kgds		25
fractie C30-C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		120
UITLOGING			
L/S	ml/g		9.99
eind pH na uitloging	-	Q	11.6
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	1114
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Frank Stelten

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	14-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	14-11-2024
Rapportnummer	14191807 - 1	Rapportagedatum	21-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	mm2/8-9-10-11-12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	0.01
barium	mg/kgds	Q	0.83
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.07
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.05
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	0.44
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	4.6
zink	mg/kgds	Q	0.14
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	1.3
barium	µg/l	Q	83
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chroom	µg/l	Q	7.2
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	5.1
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	44
molybdeen	µg/l	Q	1.3
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	460
zink	µg/l	Q	14
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	39
sulfaat	mg/kgds	Q	150
Fluoride	mg/l	Q	<0.2
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	3.9
sulfaat	mg/l	Q	16

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Frank Stelten

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	14-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	14-11-2024
Rapportnummer	14191807 - 1	Rapportagedatum	21-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Frank Stelten

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	14-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	14-11-2024
Rapportnummer	14191807 - 1	Rapportagedatum	21-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1500168	12-11-2024	11-11-2024	ALC292

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Frank Stelten

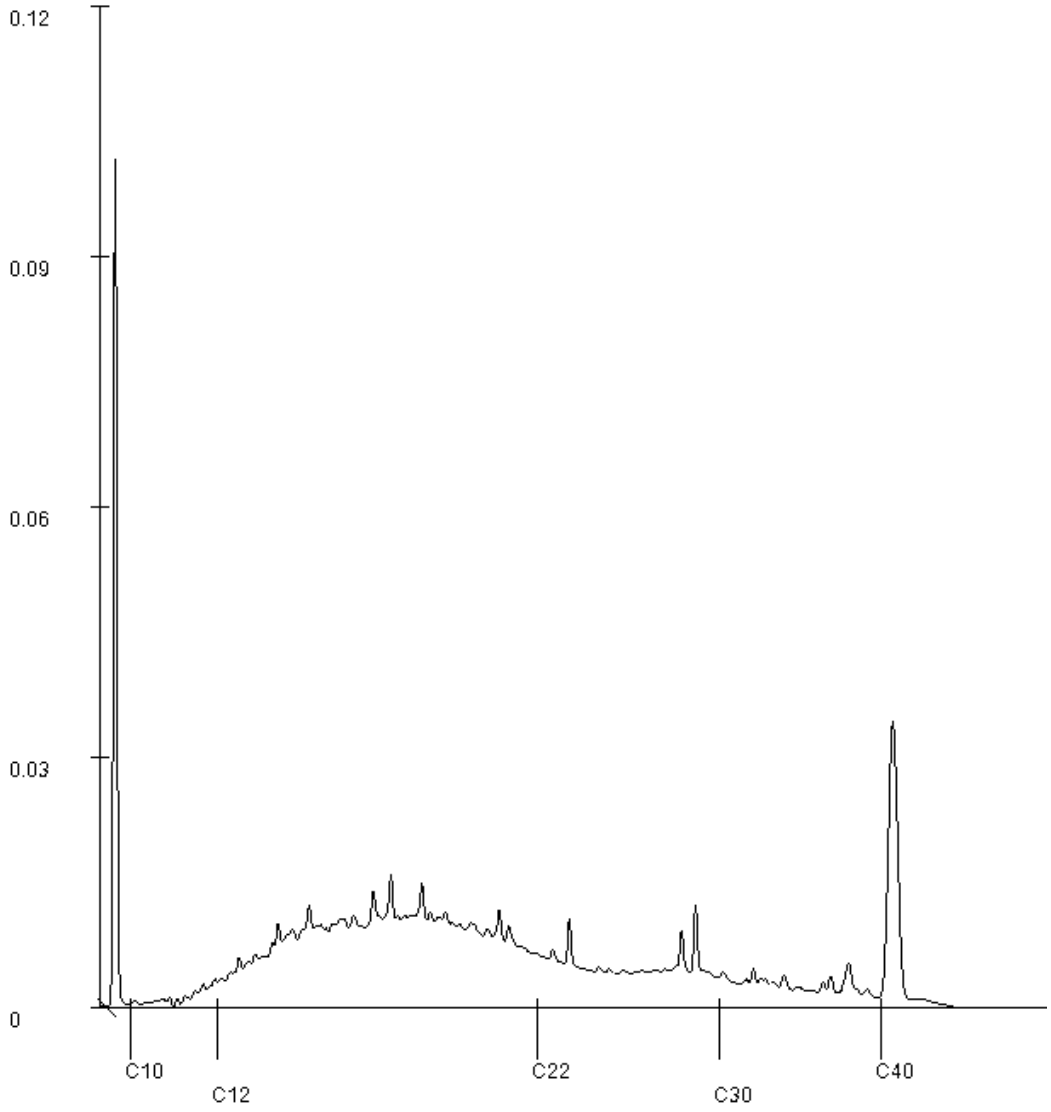
Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	14-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	14-11-2024
Rapportnummer	14191807 - 1	Rapportagedatum	21-11-2024

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mm2/8-9-10-11-12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Toetsing volgens Terralndex, module T.116-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:38)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T117.

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	FUND1 A01 (12-30) A
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie (DVA monster dus indicatief)	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	87.8		
UITLOGING				
datum start		12-11-2024 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.02		-
pak-totaal (10 van VROM)		0.33		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		<20		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	9.97		-
eind pH na uitloging	-	11.5		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.4		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	1085		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW
barium	mg/kg	0.95	**0.95**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.01	**0.01**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.02	**0.02**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	0.11	**0.11**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.12	**0.12**	T<EW
zink	mg/kg	0.16	**0.16**	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	<1		
barium	µg/l	95		
cadmium	µg/l	<0.2		
chroom	µg/l	1.3		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	2.1		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	<2		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	11		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	12		
zink	µg/l	16		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	5.7		T<EW
bromide	mg/kg	<2		T<EW
chloride	mg/kg	82		T<EW
sulfaat	mg/kg	1300		T<EW
Fluoride	mg/l	0.57		
chloride	mg/l	8.3		
bromide	mg/l	<0.2		

sulfaat	mg/l	130

Monstercode	Monsteromschrijving
14187992-001	*FUND1 A01 (12-30) A02 (8-28) A03 (9-19) A04 (10-36) A05 (6-29)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW	*Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW	*Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood	*Niet toepasbaar (> EW)*

Toetsing volgens Terralndex, module T.117-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 2 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 19-11-2024 - 08:39)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T116.

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	FUND1 A01 (12-30) A
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie (DVA monster dus indicatief)	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	%	87.8	**87.8**	
UITLOGING				
datum start		12-11-2024 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.33	**0.358**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	**5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14**	T<=SW
UITLOGING				
L/S	ml/g	9.97		-
eind pH na uitloging	-	11.5		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.4		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	1085		-
ELUAAT METALEN				
antimoon		<0.02		-
arseen		<0.01		-
barium		0.95		-
cadmium		<0.002		-
chroom		0.01		-
kobalt		<0.02		-
koper		0.02		-
kwik		<0.0005		-
lood		<0.02		-
molybdeen		<0.02		-
nikkel		<0.03		-
seleen		0.11		-
tin		<0.02		-
vanadium		0.12		-
zink		0.16		-
antimoon	µg/l	<2		-
arseen	µg/l	<1		-
barium	µg/l	95		-

cadmium	µg/l	<0.2	-
chroom	µg/l	1.3	-
kobalt	µg/l	<2	-
koper	µg/l	2.1	-
kwik	µg/l	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-
molybdeen	µg/l	<2	-
nikkel	µg/l	<3	-
seleen	µg/l	11	-
tin	µg/l	<2	-
vanadium	µg/l	12	-
zink	µg/l	16	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		5.7	-
bromide		<2	-
chloride		82	-
sulfaat		1300	-
Fluoride	mg/l	0.57	-
chloride	mg/l	8.3	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	130	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14187992-001	*FUND1 A01 (12-30) A02 (8-28) A03 (9-19) A04 (10-36) A05 (6-29)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen
SR Resultaat op het analyserapport
BT Toetsresultaat
TC Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen
- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

Normenblad
Toetskeuze: T.117: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)

Analyse	Eenheid	SW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som (7) PCB	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500

Legenda normenblad
SW = Maximale samenstellingswaarden

Toetsing volgens Terralndex, module T.116-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 21-11-2024 - 11:22)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T117.

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	mm2/8-9-10-11-12 (0
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie (DVA monster dus indicatief)	**Niet toepasbaar (> EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	91.0		
UITLOGING				
datum start		18-11-2024 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.02		-
pak-totaal (10 van VROM)		0.28		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		120		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	9.99		-
eind pH na uitloging	-	11.6		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.6		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	1114		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	0.01	**0.01**	T<EW
barium	mg/kg	0.83	**0.83**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.07	**0.07**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.05	**0.05**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	0.44	**0.44**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.02**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	4.6	**4.6**	NT>EW
zink	mg/kg	0.14	**0.14**	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	1.3		
barium	µg/l	83		
cadmium	µg/l	<0.2		
chroom	µg/l	7.2		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	5.1		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	44		
molybdeen	µg/l	1.3		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	460		
zink	µg/l	14		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	<2		T<EW
bromide	mg/kg	<2		T<EW
chloride	mg/kg	39		T<EW
sulfaat	mg/kg	150		T<EW
Fluoride	mg/l	<0.2		
chloride	mg/l	3.9		
bromide	mg/l	<0.2		

sulfaat	mg/l	16

Monstercode	Monsteromschrijving
14191807-001	*mm2/8-9-10-11-12 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW	*Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW	*Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood	*Niet toepasbaar (> EW)*

Toetsing volgens Terralndex, module T.117-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage A, tabel 2 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 21-11-2024 - 11:24)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T116.

Projectcode	SO301424-20321
Projectnaam	Spuikom Vlissingen
Monsteromschrijving	mm2/8-9-10-11-12 (0
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie (DVA monster dus indicatief)	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	%	91.0	**91**	
UITLOGING				
datum start		18-11-2024 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.05**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.28	**0.322**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	85	**85**	--
fractie C22-C30	mg/kg	25	**25**	--
fractie C30-C40	mg/kg	15	**15**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	**120**	T<=SW
UITLOGING				
L/S	ml/g	9.99		-
eind pH na uitloging	-	11.6		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.6		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	1114		-
ELUAAT METALEN				
antimoon		<0.02		-
arseen		0.01		-
barium		0.83		-
cadmium		<0.002		-
chroom		0.07		-
kobalt		<0.02		-
koper		0.05		-
kwik		<0.0005		-
lood		0.44		-
molybdeen		<0.02		-
nikkel		<0.03		-
seleen		<0.02		-
tin		<0.02		-
vanadium		4.6		-
zink		0.14		-
antimoon	µg/l	<2		-
arseen	µg/l	1.3		-
barium	µg/l	83		-

cadmium	µg/l	<0.2	-
chroom	µg/l	7.2	-
kobalt	µg/l	<2	-
koper	µg/l	5.1	-
kwik	µg/l	<0.05	-
lood	µg/l	44	-
molybdeen	µg/l	1.3	-
nikkel	µg/l	<3	-
seleen	µg/l	<2	-
tin	µg/l	<2	-
vanadium	µg/l	460	-
zink	µg/l	14	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride		<2	-
bromide		<2	-
chloride		39	-
sulfaat		150	-
Fluoride	mg/l	<0.2	-
chloride	mg/l	3.9	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	16	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14191807-001	*mm2/8-9-10-11-12 (0-50)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen
SR Resultaat op het analyserapport
BT Toetsresultaat
TC Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen
- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

Normenblad
Toetskeuze: T.117: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)

Analyse	Eenheid	SW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som (7) PCB	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500

Legenda normenblad
SW = Maximale samenstellingswaarden

Bijlage X Analyseresultaten asfaltverhardingen

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Uw projectnaam	: Spuikom Vlissingen
Uw projectnummer	: SO301424-20321
SGS rapportnummer	: 14187990, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: HDM3HJB9

Rotterdam, 12-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301424-20321. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

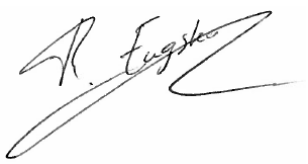
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187990 - 1	Rapportagedatum	12-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF1 A01 (0-12)
002	Asfalt	ASF2 A02 (0-8)
003	Asfalt	ASF3 A03 (0-9)
004	Asfalt	ASF4 A04 (0-10)
005	Asfalt	ASF5 A05 (0-6)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187990 - 1	Rapportagedatum	12-11-2024

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW 2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Roy Hendriks

Projectnaam	Spuikom Vlissingen	Orderdatum	08-11-2024
Projectnummer	SO301424-20321	Startdatum	08-11-2024
Rapportnummer	14187990 - 1	Rapportagedatum	12-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1 RAW 2020 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.2 RAW 2020 proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2356109	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
002	L2356111	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
003	L2356105	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
004	L2356107	08-11-2024	07-11-2024	ALC211
005	L2356103	08-11-2024	07-11-2024	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

Monsteromschrijving	ASF1 A01 (0-12)
Opdrachtnummer	14187990-001
Datum	12-11-24

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	OAB 0/11		49	49	Nee	-
2	GAB 0/32		114	65	Nee	-

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

Monsteromschrijving	ASF2 A02 (0-8)
Opdrachtnummer	14187990-002
Datum	12-11-24

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	OAB 0/11		26	26	Nee	-
2	GAB 0/16		80	54	Nee	-

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

Monsteromschrijving	ASF3 A03 (0-9)
Opdrachtnummer	14187990-003
Datum	12-11-24

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	1

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	GAB 0/16		53	53	Nee	-

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

Monsteromschrijving	ASF4 A04 (0-10)
Opdrachtnummer	14187990-004
Datum	12-11-24

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	OAB 0/11		25	25	Nee	-
2	GAB 0/32		100	75	Nee	-

Versie 2.11 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015 en RAW2020

Monsteromschrijving	ASF5 A05 (0-6)
Opdrachtnummer	14187990-005
Datum	12-11-24

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OAB 0/11		34	34	Nee	-
2	GAB 0/16		67	33	Nee	-

Bijlage XI Kwaliteit

Onderhavig voor- en verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de volgende Nederlandse Normen:

- NEN5725:2023: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN5740:2023: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- NEN5707:2015/C2:2017: Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (voor bodem en grond met minder dan 50% bodemvreemd materiaal.
- NEN5897:2015/C2:2017: Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (voor onderzoek naar analyse van bodem met meer dan 50% bodemvreemd materiaal en puingranulaat).
- NEN5898:2015/C1:2016: Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat (voor analyse van grond, baggerspecie en puingranulaatmonsters).
- NTA5755:2022: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd binnen het kader van ons kwaliteitssysteem, dat voldoet aan de volgende normen:

- NEN-EN-ISO 9001, 2015.
- VCA - VGM Petrochemie, versie 2017/6.0.
- NEN-EN-ISO 14001, 2015.

Strukton Milieutechniek voert het veldwerk, ten behoeve van het bodemonderzoek, uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”). Strukton Milieutechniek is gecertificeerd door KIWA nv voor “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” op basis van BRL SIKB 2000 en erkend door RWS Leefomgeving voor veldwerk conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Strukton Milieutechniek heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een AS3000 en een Raad van Accreditatie erkend Milieulaboratorium.

Bodemonderzoeken worden door Strukton Milieutechniek op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten. Indien (in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag) is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage vermeld. Strukton Milieutechniek aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Kwaliteit vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten / informatie over de locatie onjuist of onvolledig vanuit de bron wordt aangeleverd, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. Strukton Milieutechniek acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

Kwaliteit verkennend bodemonderzoek

Een verkennend bodemonderzoek kan zowel op "onverdachte" als "verdachte” locaties worden uitgevoerd. In het eerste geval is het doel van het bodemonderzoek het toetsen van het vermoeden dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen bodemverontreiniging aanwezig die een belemmering kan vormen voor het

huidige en/of beoogde bodemgebruik. In het tweede geval is het doel het toetsen van het vermoeden dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is, waarbij eventueel vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn.

Een verkennend bodemonderzoek kan nooit absolute zekerheid geven omtrent de bodemkwaliteit. Een verkennend bodemonderzoek betreft enerzijds een momentopname. Nadat dit onderzoek heeft plaatsgevonden, moet men erop bedacht zijn dat er alsnog verontreiniging van de bodem kan plaatsvinden. Daarnaast is bij een verkennend bodemonderzoek sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen van redelijke omvang. Ondanks het handelen conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving maakt de steekproefsgewijze benadering het onmogelijk om enige garantie af te geven ten aanzien van de verontreinigingssituatie op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. De mogelijkheid bestaat dat enige puntverontreiniging niet door het onderzoek worden aangetoond.

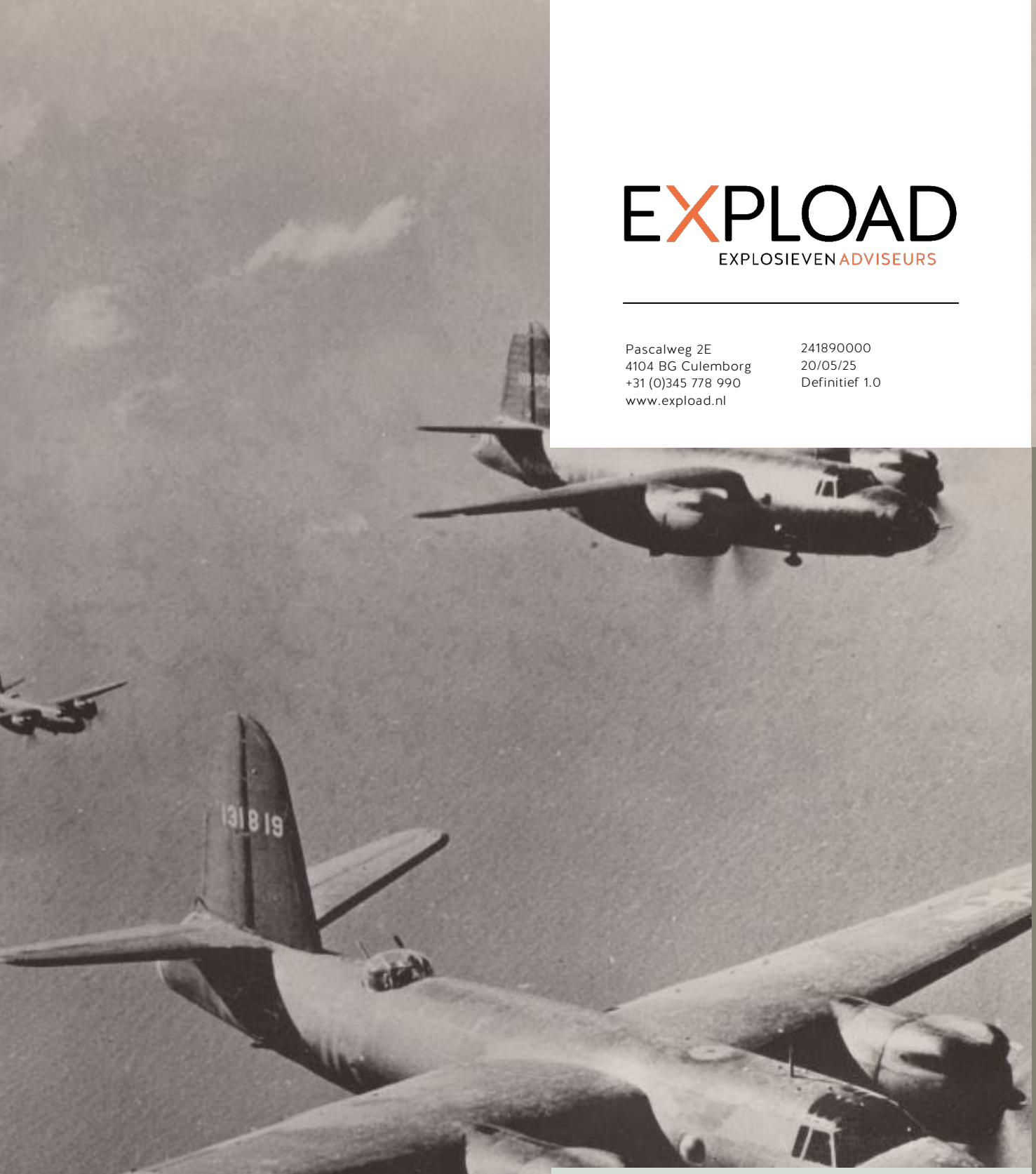
Strukton Milieutechniek

Schapenweide 6
4824 AN
Breda

www.struktonmilieutechniek.nl

Strukton
Milieutechniek

BIJLAGE 3: ONDERZOEK NGE



EXPLOAD
EXPLOSIEVEN ADVISEURS

Pascalweg 2E
4104 BG Culemborg
+31 (0)345 778 990
www.expload.nl

241890000
20/05/25
Definitief 1.0

AANVULLEND VOORONDERZOEK
COMPLEET ONTPLOFBARE
OORLOGSRESTEN

De Spuikom te Vlissingen

ALGEMENE GEGEVENS

PROJECT EXPLOAD

Projectnummer:	241890000
Projectnaam:	Vlissingen-De Spuikom-AA

OPDRACHTGEVER

Naam:	Gemeente Vlissingen
Bezoekadres:	Paul Krugerstraat 1
Postcode:	4382 MA VLISSINGEN
Postadres:	Postbus 3000
Postcode:	4380 GV VLISSINGEN
Contactpersoon:	Dhr. BSc. A.D. van Bergeijk

OPDRACHTNEMER

Naam:	Expload B.V.
Bezoekadres:	Pascalweg 2E
Postcode:	4104 BG CULEMBORG
Postadres:	Postbus 85
Postcode:	4100 AB CULEMBORG
Contactpersoon:	Dhr. J. de Graaf
Telefoon:	0345 – 778990 (algemeen)
E-mailadres:	projecten@expload.nl
IBAN:	NL09ABNA0451910109
BIC:	ABNANL2A
KVK:	54955890
BTW:	NL851505971B01

DOCUMENT

Kenmerk:	RAP2418901_1431D1
Status:	Definitief 1.0

Bron afbeelding voorpagina: Archief Expload

In het bovenstaande grijze vlak is onze digitale goedkeuringsstempel toegevoegd. Deze stempel geeft aan dat onze interne bedrijfsprocessen met betrekking tot het opstellen en goedkeuren van deze rapportage zijn gevolgd. Indien deze stempel ontbreekt kunnen er geen rechten aan deze rapportage worden verleend.

MANAGEMENTSAMENVATTING

PROJECTSPECIFICATIES

Expload heeft op 11 december 2024 van gemeente Vlissingen opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een aanvullend vooronderzoek compleet voor de Spuikom in Vlissingen naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog.

Aanleiding van dit onderzoek zijn werkzaamheden in het onderzoeksgebied Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

Het doel van dit aanvullend vooronderzoek is om op beredeneerde wijze te komen tot een uitspraak over de mogelijke aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied. Wanneer Expload concludeert dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van explosieven, wordt het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, aangemerkt als “verdacht“. Wanneer Expload op basis van het beschikbare bronnenmateriaal niet tot de conclusie komt dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van explosieven, is het gebied “onverdacht”. In “onverdacht” gebied voldoet het protocol ‘onverwachts aantreffen ontplofbare oorlogsresten’ als beheersmaatregel.

BELANGRIJKE CONCLUSIES EN ARGUMENTEN

Uit een inventarisatie en analyse van historisch bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven.
De belangrijkste argumenten die deze conclusie onderbouwen zijn verwoord in hoofdstukken 3 en 4.

AANBEVELINGEN

Het aanvullend vooronderzoek is de eerste fase in de procesgang van het RI&E-onderzoek. De aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan een risico vormen in het kader van de Arbo veiligheid en/of openbare veiligheid bij uit te voeren bodemroerende werkzaamheden in het onderzoeksgebied, maar dit is sterk afhankelijk van de soort explosieven, de aard en uitvoeringswijze van deze werkzaamheden en bijbehorende beheersmaatregelen.

Bij een vervolgtraject in het als verdacht aangemerkte gebied moet alsnog beoordeeld worden waar de daadwerkelijke ondergrens ligt.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Vlissingen te sturen als verantwoordelijke voor de openbare veiligheid.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 8

1.1 Opdracht en aanleiding 8
1.2 Doelstelling 9
1.3 Eerder uitgevoerde vooronderzoeken 10
1.4 Omschrijving vooronderzoek 11
1.4.1 Algemeen 11
1.4.2 Onderzoek conflictperiode 12
1.4.3 Onderzoek na-conflictperiode 14
1.4.4 Indicaties en contra-indicaties van ontplofbare oorlogsresten 15
1.5 Uitvoering vooronderzoek 16
1.5.1 Toelichting op de procedure 16
1.5.2 Online Platform LINX 16
1.5.3 Literatuur 17
1.5.4 Archieven 17
1.5.5 Luchtfoto's 21
1.5.6 Getuigen 22
1.5.7 Bronnen na-conflictperiode 23
1.5.8 Online chronologische gebeurtenissenlijst 25
1.5.9 GIS werkzaamheden 26

2 INVENTARISATIE CONFLICTPERIODE 27

2.1 Categorieën relevante indicaties 27
2.2 Onderzoeksgebied toen 28
2.3 Verdedigingswerken 30
2.3.1 Meidagen 1940 30
2.3.2 Bezetting en bevrijding 1944 30
2.3.3 Na de oorlog 31
2.4 Grondgevechten & artilleriebeschietingen 32
2.4.1 Meidagen 1940 32
2.4.2 Bevrijding 1944 34
2.5 Luchtaanvallen 38
2.5.1 Meidagen 1940 38
2.5.2 10 mei 1940 39
2.5.3 20 september 1940 39
2.5.4 1 augustus 1942 39
2.5.5 21 januari 1943 40
2.5.6 1 november 1944 40
2.5.7 2 november 1944 40
2.6 Neergekomen vliegtuigen 41
2.7 Neergekomen V-wapens 41
2.8 Vernielingen 41
2.9 Mijnenvelden 41

3 INVENTARISATIE NA-CONFLICTPERIODE 42

3.1 Onderzoeksgebied nu 42
3.2 Naoorlogse werkzaamheden 43
3.2.1 Demping Spuiboezem 43
3.3 Opsporing van ontplofbare oorlogsresten 48

3.4 Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten 49

4 ANALYSE EN AFBAKENING CONFLICTPERIODE 51

4.1 Relevante gebeurtenissen WOII 51
4.2 Luchtaanvallen 52
4.2.1 Meidagen 1940 52
4.2.2 10 mei 1940 52
4.2.3 20 september 1940 52
4.2.4 1 augustus 1942 54
4.2.5 21 januari 1943 56
4.2.6 2 november 1944 58
4.3 Artilleriebeschietingen 59
4.4 Grondgevechten 61
4.5 Verdedigingswerken 62

5 ANALYSE EN AFBAKENING NA-CONFLICTPERIODE 64

5.1 Artilleriebeschietingen 64

6 TOT SLOT 67

6.1 Conclusie 67
6.2 Aanbevelingen 67
6.3 Leemten in kennis 68

7 BIJLAGEN 69

Bijlage A – Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten Compleet 70
Bijlage B – Protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten 72
Bijlage C – Bronnenlijst 74
Publicaties 74
Archieven 75
Kaarten 78
Luchtfoto's 79
Bijlage D – Chronologische gebeurtenissenlijst 80
Bijlage E – Betrokken personen 82
Bijlage F - Distributielijst 82

LEESWIJZER

INLEIDING

Hoofdstuk 1 bevat de projectspecificaties en gaat in op de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd.

INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven de belangrijkste explosieven gerelateerde gebeurtenissen in het onderzoeksgebied. De geschiedenis is in detail opgenomen in de chronologische gebeurtenissenlijst.

ANALYSE BRONNENMATERIAAL

Hoofdstuk 4 bevat de onderbouwing van de (on)verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied, die op de bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten in bijlage A zijn afgebeeld.

TOT SLOT

Hoofdstuk 5 geeft conclusies en aanbevelingen.

CHRONOLOGISCHE GEBEURTENISSENLIJST

Een belangrijk onderdeel van dit rapport is de chronologische gebeurtenissenlijst, die door Exload is opgesteld in Online Platform LINX. In deze chronologische gebeurtenissenlijst is de volledige inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal gerapporteerd. Het bestaat in hoofdzaak uit fragmenten van bronteksten met bronverwijzingen, ingedeeld per gebeurtenis.

Voor iedere gebeurtenis is beoordeeld of deze leidt tot een verdacht gebied, een onverdacht gebied, of dat sprake is van een leemte in kennis. Alle gebeurtenissen zijn, inclusief het gebruikte bronmateriaal, opgeslagen in de database van Online Platform LINX. Deze database kan ook worden gebruikt door de andere onderzoeksbureaus die gebruik maken van Online Platform LINX. De gebeurtenissenlijst kan na afronding van het onderzoek ook ieder moment worden bijgewerkt, mocht in de toekomst nieuwe informatie beschikbaar komen. Op verzoek van de opdrachtgever kan Exload aan dit rapport een uitdraai van de gebeurtenissenlijst toevoegen.

Voor toegang tot de projecten die voor u zijn uitgevoerd in Online Platform LINX heeft u een opdrachtgeverslicentie nodig. Meer uitleg over de software, inclusief de voorwaarden van de licentie, zijn te vinden op de website van Online Platform LINX.

TERMEN EN AFKORTINGEN

Voor achtergebleven explosieven zijn in het verleden diverse benamingen en afkortingen gebruikt zoals *Niet Gesprongen Explosieven* (NGE), *Niet Gesprongen Conventionele Explosieven* (NGCE), Conventionale Explosieven (CE) en de Engelse term *Unexploded Ordnance* (UXO).

Sinds 2021 wordt in het Arbobesluit aangesloten bij de terminologie en definities uit het protocol inzake Ontplofbare Oorlogsresten van 28 november 2003 van de Verenigde Naties (Trb. 2004, 227). Daarom wordt voor achtergebleven explosieven in Nederland de term ontplofbare oorlogsresten (OO) gehanteerd.

Definitie ontplofbare oorlogsresten

Tot de ontplofbare oorlogsresten wordt elk explosief gerekend dat niet als geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch kan worden aangemerkt. Bij het opsporingsproces worden aan explosieven gelijkgesteld en als zodanig behandeld: explosieven die geen explosieve stoffen (meer) bevatten; restanten van explosieven die door leken als zodanig herkenbaar zijn; voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als explosieven; wapens of onderdelen daarvan.

Om verwarring in afkortingen te voorkomen hanteert Expload in de rapportage, bij het verwijzen naar bepaalde explosieven, de specifieke vaktermen zoals deze binnen het vakgebied Munitietechniek zijn omschreven. De benamingen worden voor de duidelijkheid voluit geschreven zonder gebruik van vaktechnische afkortingen. Dit doen we om de leesbaarheid van het rapport te vergroten. Bij verwijzingen naar eerdere rapporten worden de oorspronkelijke benamingen en afkortingen gebruikt.

1 INLEIDING

1.1 OPDRACHT EN AANLEIDING

Expload heeft op 11 december 2024 van gemeente Vlissingen opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een aanvullend vooronderzoek compleet voor de Spuikom in Vlissingen naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. Het onderzoeksgebied omvat de voormalige grote en kleine Spuikom in Vlissingen. De begrenzing van het onderzoeksgebied is afgebeeld in figuur 1.

Aanleiding van dit onderzoek zijn werkzaamheden in het onderzoeksgebied. Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.



Figuur 1 Onderzoeksgebied Expload

Het onderzoeksgebied is in dit rapport gelijk aan de locatie waar de werkzaamheden plaats zullen vinden (het onderzoeksgebied). Dit betekent dat Expload in haar onderzoek alle indicaties zoekt die mogelijk relevant kunnen zijn voor het onderzoeksgebied, waarbij Expload een buffer hanteert om ervoor te zorgen dat zij alle relevante indicaties uit het archiefmateriaal weet te vinden. Deze buffer verschilt per type gebeurtenis. Zo zijn schademeldingen zeer precies te lokaliseren, waardoor geen bufferzone vereist is, terwijl voor een onderzoek naar luchtaanvallen vaak naar de gehele gemeente wordt gekeken. Meer informatie over het bronnenonderzoek leest u in hoofdstuk 1.5.

1.2 DOELSTELLING

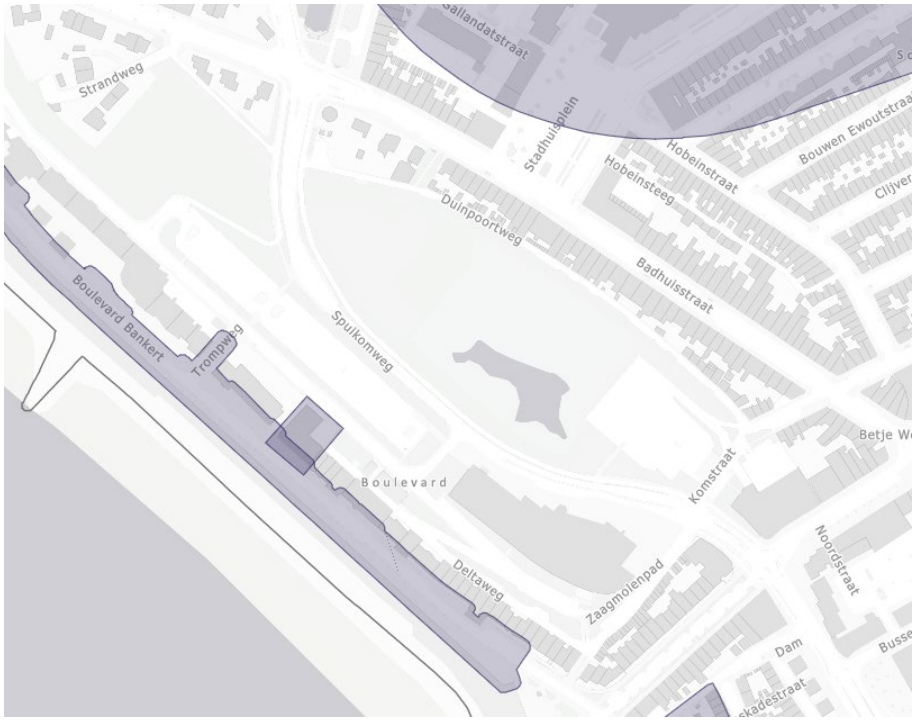
Het doel van dit aanvullend vooronderzoek is om op basis van historische bronnen te komen tot een uitspraak over de mogelijke aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied. De onderzoeksresultaten worden vastgelegd in Online Platform LINX en in een rapport, met bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten, volgens de laatste richtlijnen in Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO).

1.3 EERDER UITGEVOERDE VOORONDERZOEKEN

In het offertetraject van het vooronderzoek is bij de relevante overheden en eventuele andere instanties nagegaan of er in het onderzoeksgebied in het verleden een Vooronderzoek, Risicoanalyse en/of Opsporing van ontplofbare oorlogsresten is uitgevoerd. Hiervoor heeft Exload de VEO bommenkaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat meerdere onderzoeken zijn uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied en/of directe omgeving hiervan.

- Saricon, Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven, gemeente Vlissingen, rapportnr. 72222-7-PI-01, d.d. 19 november 2010 (BRL-OCE);
- Exload, Projectgebonden risicoanalyse CE, Aagje Dekenstraat, Gravestraat en Strandweg, rapportnr. 13031, d.d. 12 september 2013. (WSCS-OCE);
- Bombs Away, Vooronderzoek Borsele Windmolenpark, rapportnr. 15p060, d.d. 9 september 2015 (WSCS-OCE);
- Exload, Risicoanalyse CE Scheldekwartier Vlissingen, projectnr. 16141, d.d. 7 april 2017 (WSCS-OCE);
- Exload, Projectgebonden combinatieonderzoek Vlissingen Coosje Buskensstraat en Westbeer, projectnr. 21233, d.d. 18 februari 2022. (CS-VROO-01)
- Exload, Aanvullend vooronderzoek OO, Spuikomweg-Spuistraat Vlissingen, rapportnr. 23028, d.d. 4 juli 2023.

.



Figuur 2 Uitsnede VEO bommenkaart

Ook is er onderzocht of er zichtbare infrastructuur aanwezig is binnen het onderzoeksgebied dat in beheer is bij ProRail, Rijkswaterstaat , Waterschap en Provincie. Zoals te zien in figuur 2 is ligt er ten zuidwesten van het onderzoeksgebied een primaire waterkering voor zover bekend is deze is in beheer van Waterschap Scheldestromen. Op basis van eerder uitgevoerde door Expload uitgevoerde vooronderzoeken is het reeds bekend dat hier geen vooronderzoeken voor zijn uitgevoerd. Van ProRail, Rijkswaterstaat en Provincie zijn er binnen het onderzoeksgebied en/of directe omgeving hiervan geen zichtbare infrastructuur aanwezig die duidt op het beheer van één van deze organisaties.

Voor de gemeente Vlissingen waarbinnen het onderzoeksgebied valt is een gemeentelijk risico-inventarisatie ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd door Saricon in 2010, zoals hierboven vermeld.

1.4 OMSCHRIJVING VOORONDERZOEK

1.4.1 Algemeen

Het historisch vooronderzoek is een theoretische aangelegenheid en resulteert in waarschijnlijkheidsuitspraken. De uitspraak dat een gebied 'verdacht' is, betekent dat Expload op basis van historische bronnen een verhoogde kans ziet op het aantreffen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. De uitspraak 'onverdacht' betekent ook niet dat in het gebied geen ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen. Het betekent slechts dat het beschikbare feitenmateriaal niet wijst op de mogelijke aanwezigheid hiervan.

Om meer duiding te geven aan hoe we tot de conclusies 'verdacht' en 'onverdacht' komen, leggen we in dit subhoofdstuk uit hoe we ons onderzoek uitvoeren. Een belangrijk onderdeel daarvan vormt de duiding van de verschillende fases van een compleet vooronderzoek. Zo bestaat het vooronderzoek compleet uit het CS-VROO uit twee onderdelen:

- Het onderzoek conflictperiode, en
- Het onderzoek na-conflictperiode

Het is niet altijd logisch of proportioneel om een compleet historisch vooronderzoek uit te voeren voor een gebied. Veel opdrachtgevers kiezen er daarom voor om alleen een onderzoek conflictperiode uit te voeren. Alleen wanneer het onderzoek conflictperiode resulteert in een verdacht gebied conflictperiode, kiezen opdrachtgevers ervoor om ook een onderzoek na-conflictperiode uit te voeren.

Soms kan het echter ook verstandig zijn om alleen een onderzoek na-conflictperiode uit te voeren. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij werkzaamheden met beperkte grondroering in naoorlogs ontwikkeld gebied. In dat geval is het vooral van belang om vast te stellen of de bovenste lagen van de grond naoorlogs geroerd zijn.

In de volgende subhoofdstukken duiden we welke onderzoeksinspanning we voor dit rapport hebben gedaan.

1.4.2 Onderzoek conflictperiode

Het onderzoek conflictperiode stelt door middel van het inventariseren en analyseren van historisch bronnenmateriaal vast of, en eventueel waar, binnen het onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van explosieven in de bodem. De centrale onderzoeksvraag van het onderzoek conflictperiode is: *"Is in het onderzoeksgebied sprake van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven?"*

Onderzoeksvragen

Hierna volgen enkele deelvragen die gericht zijn op de verschillende soorten indicaties en contra-indicaties die in het onderzoeksgebied aanwezig kunnen zijn. De vraag is hierbij of het bronnenmateriaal aanwijzingen bevat dat er in het onderzoeksgebied sprake is geweest van:

1. Verdedigingswerken,
2. Grondgevechten,
3. Artilleriebeschietingen,
4. Luchtaanvallen,
5. Vliegtuigverliezen,
6. neergekomen V-wapens,
7. vernielingen,
8. mijnenvelden,
9. opsporing van explosieven,
10. munitievondsten?

In de analysefase van het onderzoek conflictperiode wordt voor iedere gebeurtenis of militaire situatie uit de chronologische gebeurtenissenlijst vervolgens beantwoord:
"Is de gebeurtenis of militaire situatie een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied?"

Indien dit het geval is, dan worden (delen van) het onderzoeksgebied aangemerkt als 'verdacht gebied conflictperiode'. Dit wordt zo genoemd om aan te geven dat hierbij niet is gekeken naar de grondroering in het onderzoeksgebied die na 1945 heeft plaatsgevonden. Het trekken van conclusies op basis van explosievenopsporing binnen het onderzoeksgebied vormt namelijk ook een onderdeel van het onderzoek conflictperiode, ondanks dat de opsporing na de oorlog heeft plaatsgevonden.

Indien er sprake is van een verdacht gebied conflictperiode, heeft het onderzoek conflictperiode bovendien tot doel om zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen:

- Wat is de horizontale begrenzing van het verdacht gebied conflictperiode?
- Wat is de verticale begrenzing van het verdacht gebied conflictperiode?
- Welke explosieven kunnen aanwezig zijn?

Conform de richtlijnen bestaat het onderzoek conflictperiode uit twee fasen: de inventarisatie van het bronnenmateriaal en de beoordeling/analyse van het bronnenmateriaal. Deze twee fasen worden hierna toegelicht.

inventarisatie bronnenmateriaal

De inventarisatiefase van het bronnenmateriaal bestaat uit drie onderdelen:

1. Literatuuronderzoek
2. Archiefonderzoek
3. Luchtfoto-onderzoek

1. Het literatuuronderzoek is gericht op de explosieven-gerelateerde geschiedenis van het onderzoeksgebied. Op basis hiervan wordt een chronologische lijst opgesteld van aan explosieven gerelateerde gebeurtenissen die voor dit onderzoek relevant zijn. Het literatuuronderzoek resulteert in een zogenaamde chronologische gebeurtenissenlijst.

2. Het archiefonderzoek volgt op het literatuuronderzoek. Het is gericht op het verzamelen van nadere, meer gedetailleerde gegevens betreffende explosieve gerelateerde gebeurtenissen in het onderzoeksgebied. In deze fase worden in hoofdzaak primaire bronnen geraadpleegd. De archieven waaruit deze historische informatie wordt betrokken, bevinden zich zowel in Nederland als in het buitenland.

3. Het luchtfoto-onderzoek vindt parallel aan het archiefonderzoek plaats. Het luchtfoto-onderzoek heeft tot doel de schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de posities van militaire werken te inventariseren en door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) in kaart te brengen.

Analyse bronnenmateriaal

Tijdens de analysefase wordt het verzamelde bronnenmateriaal beoordeeld met als doel het gemotiveerd vaststellen van:

- het feit of er binnen het onderzoeksgebied sprake is van een verdacht gebied conflictperiode ontplofbare oorlogsresten, en zo ja:
- de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige explosieven;
- de horizontale en verticale afbakening (WOII) van het verdacht gebied conflictperiode.

Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt de conclusie ‘verdacht gebied conflictperiode’ gerapporteerd. Een verdacht gebied conflictperiode ontstaat als hiertoe indicaties zijn vanuit het bronnenmateriaal en deze indicaties niet kunnen worden weerlegd met contra-indicaties. Bij dit beoordelingsproces gaat het niet zozeer om de vraag óf er indicaties of contra-indicaties zijn. Immers, de onderzoeker kan meestal wel een oorlogshandeling in (de buurt van) zijn onderzoeksgebied vinden die hij mogelijk relevant acht, afhankelijk van zijn definitie van de term ‘relevant’. Eerder gaat het om de vraag hoe deze indicaties en contra-indicaties worden geduid, dus welk belang er na gedegen bronnenonderzoek aan wordt toegekend. Bij dit proces kunnen de richtlijnen van het CS-VROO als leidraad worden gehanteerd. De richtlijnen bevat tevens de uitgangspunten voor het bepalen van de grootte van het verdacht gebied conflictperiode. Van de richtlijnen mag worden afgeweken, mits gemotiveerd.

Indien er geen sprake is van op explosieven verdachte gebieden, dan wordt de conclusie ‘onverdacht’ gerapporteerd. Als er geen verdacht gebied conflictperiode wordt afgebakend, dan wordt dit in het rapport en in Online Platform LINX, gemotiveerd. Dit kan zo zijn, omdat er geen aanwijzing is voor oorlogshandelingen binnen het gebied. Maar het kan bijvoorbeeld ook samenhangen met een leemte in kennis over de precieze locatie van de gebeurtenis, waardoor het niet mogelijk is om gericht een verdacht gebied conflictperiode aan te duiden.

Het CS-VROO vereist dat de analysefase resulteert in een bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten conflictperiode. Deze kaart bevat de horizontale grenzen van de verdachte gebieden, gespecificeerd naar hoofdsoort explosieven. Bij de kaart wordt een rapportage geleverd waaruit blijkt hoe de conclusies op de bodembelastingkaart tot stand zijn gekomen. In de rapportage worden, per verdacht gebied conflictperiode op de kaart, de (sub) soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige explosieven gespecificeerd.

1.4.3 Onderzoek na-conflictperiode

Het onderzoek na-conflictperiode stelt door middel van het analyseren van naoorlogse werkzaamheden vast of grond waarin werkzaamheden plaats gaan vinden naoorlogs al geroerd is, of naoorlogs is opgebracht. Het uitgangspunt hierbij is dat naoorlogs geroerde of opgebrachte grond geen explosieven meer bevat.

Er wordt geen rekening gehouden met explosieven die van elders opgehaalde grond naar de locatie kunnen zijn gebracht. Dit uitgangspunt is logisch, omdat het vaak niet te achterhalen is waar naoorlogs opgebrachte grond vandaan komt. Vandaar dat dit uitgangspunt ook is vastgelegd in het CS-VROO. Ook mag er conform CS-VROO van worden uitgegaan dat explosieven, wanneer deze bij grondroerende werkzaamheden werden aangetroffen, zijn verwijderd.

Voordat het onderzoek na-conflictperiode van start gaat wordt ingeschat en afgesproken welk detailniveau benodigd is voor het onderzoek. Meestal volstaan uitgangspunten om het onderzoek uit te voeren. Hiermee wordt bedoeld dat niet exact wordt nagegaan hoe de grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden, maar dat een aanname wordt gedaan over de wijze en diepte van de grondroering, op basis van literatuur en praktijkervaring. Een andere optie is om de werkzaamheden uit het verleden precies in te tekenen, bijvoorbeeld op basis van beschikbare bestektekeningen. Dit vergt meer inspanning, maar kan ook meer onverdacht gebied tot gevolg hebben. Exploud raadt dit alleen aan wanneer zij inschat dat dit significante reductie van het verdachte gebied kan betekenen.

1.4.4 Indicaties en contra-indicaties van ontplofbare oorlogsresten

Voor een gestructureerde verslaglegging van het onderzoek worden de (contra-) indicaties voor de aanwezigheid van explosieven onderverdeeld in 11 categorieën:

1. Verdedigingswerken (indicatie)

Als gevolg van verdedigingswerken in het onderzoeksgebied, bijvoorbeeld wapen- en geschutopstellingen, kunnen daar explosieven zijn achtergebleven.

2. Grondgevechten (indicatie)

Dit omvatten man-tot-man gevechten en de inzet van infanteriemunitie daarbij, zoals lichte vuurwapens, handgranaten, enz.

3. Artilleriebeschietingen (indicatie)

Beschietingen met geschut, bijvoorbeeld ter ondersteuning van een grondgevecht.

4. Luchtaanvallen (indicatie)

Luchtaanvallen omvatten naast bombardementen ook beschietingen vanuit vliegtuigen met raketten, boordwapens, enz. Als gevolg van luchtaanvallen kunnen afgeworpen of afgeschoten explosieven in de bodem terecht zijn gekomen.

5. Vliegtuigverliezen (indicatie)

Bij vliegtuigcrashes kunnen explosieven, die aan boord van het vliegtuig waren, in de bodem terecht zijn gekomen.

6. Neergekomen V-wapens (indicatie)

Gecrashte V-wapens kunnen niet of slechts gedeeltelijk zijn gedetoneerd.

7. Vernielingen (indicatie)

Als gevolg van vernielingen door het Nederlandse of het Duitse leger of het verzet in WO-II of voorbereidingen daartoe kunnen vernielingsladingen zijn achtergebleven.

8. Mijnenvelden (indicatie)

In voormalige mijnenvelden kunnen mijnen zijn achtergebleven.

9. Naoorlogse werkzaamheden (contra-indicatie)

Als gevolg van naoorlogse bodemroerende werkzaamheden kunnen explosieven uit de bodem zijn verwijderd (bij graaf- of baggerwerkzaamheden) of met een laag van elders aangevoerde grond zijn bedekt (bij ophogingen of dempingen).

10. Opsporing van explosieven (contra-indicatie)

Als gevolg van opsporingswerkzaamheden kunnen explosieven uit de bodem zijn verwijderd. Opsporing en ruiming van explosieven kan zowel tijdens de Tweede Wereldoorlog als daarna hebben plaatsgevonden.

11. Munitievondsten (mogelijke indicatie)

Deze explosieven kunnen ter plaatse aanwezig zijn geweest sinds de oorlog, maar ze kunnen ook nadien op die plaats zijn gedumpt of daar op andere wijze terecht zijn gekomen.

1.5 UITVOERING VOORONDERZOEK

1.5.1 Toelichting op de procedure

Het is van belang om bij de inventarisatie van bronnenmateriaal de juiste bronnen te selecteren. Dit bronnenmateriaal bestaat, zoals al vermeld in paragraaf 1.3, uit drie fasen: 1. literatuur 2. archieven en 3. luchtfoto's. Deze onderdelen worden nader toegelicht in de volgende paragrafen uit dit hoofdstuk, voorafgegaan door een toelichting op het online platform voor onderzoeken waarvan gebruik is gemaakt. Verder is vermeld of aanvullend getuigen zijn gehoord. Dit hoofdstuk sluit af met een beschrijving van de wijze waarop de ingewonnen gegevens zijn verwerkt en beoordeeld.

1.5.2 Online Platform LINX

Dit rapport is verwerkt in Online Platform LINX, een online platform voor de registratie en uitvoering van onderzoeken. De gehanteerde werkwijze wijkt af van een traditioneel vooronderzoek. Door het gebruik van Online Platform LINX wordt een zeer grote hoeveelheid aan verzameld historisch bronmateriaal online geregistreerd, verwerkt en beoordeeld. Hierdoor kan de informatie eenvoudig worden hergebruikt en geüpdated voor toekomstige explosievenonderzoeken in de gemeente Vlissingen. Online Platform LINX is een initiatief van Expload, Saricon en het Havenbedrijf Rotterdam. Het wordt inmiddels (februari 2025) gebruikt door diverse gemeenten in Nederland.

Online chronologische gebeurtenissenlijst

Expload heeft het verzamelde historische bronnenmateriaal uit internationale, nationale en lokale bronbewaarplaatsen ontsloten in een online gebeurtenissenlijst. Informatie uit bronnenmateriaal over een gebeurtenis is ingevoerd in de chronologische tijdlijn met behulp van een invoerformulier. Dit formulier is het resultaat van een studie van richtlijnen voor uitvoering van vooronderzoek uit het CS-VROO, aangevuld met "best-practices" uit het werkveld. Het formulier helpt de onderzoeker om de informatie uit de bron gestructureerd te verwerken. Nieuwe inzichten en broninformatie kunnen aan een gebeurtenis worden toegevoegd, wat de database een dynamisch karakter geeft. De gebeurtenis wordt zo objectief mogelijk beschreven, zodat de gebeurtenis in de toekomst voor ander onderzoek opnieuw gebruikt kan worden.

Analyseformulieren

Iedere gebeurtenis in de chronologische lijst is beoordeeld met behulp van een analyseformulier in Online Platform LINX. Deze formulieren bevatten zowel de conclusies van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.4.3., als de onderbouwing van de conclusie. Het formulier helpt de onderzoeker om de informatie uit de bron gestructureerd te analyseren en te motiveren. Hierdoor is herleidbaar welke gebeurtenissen ten grondslag liggen aan het (niet) afbakenen van een verdacht gebied, en met welke redenering de onderzoeker tot deze conclusie is gekomen. Daarnaast wordt in dit formulier de bijbehorende geodata toegevoegd. Doordat de analyses zijn gekoppeld aan de gebeurtenissenlijst, valt de redenering van de onderzoeker op een overzichtelijke wijze helemaal terug te voeren op het originele bronmateriaal.

1.5.3 Literatuur

In het kader van het literatuuronderzoek zijn landelijke en lokale/regionale werken bestudeerd. De geraadpleegde publicaties zijn opgenomen in de bronnenlijst in bijlage C. Tijdens raadpleging zijn de relevante passages overgenomen in citaten en parafrases met paginaverwijzing en verwerkt in de chronologische gebeurtenissenlijst.

1.5.4 Archieven

Het CS-VROO schrijft voor dat bij het archiefonderzoek bepaalde bronnen kunnen worden geraadpleegd. Tabel 1 is een opsomming van deze bronnen. Bij elke bron, in casu archiefinstelling, is vermeld of deze is geraadpleegd. Hier volgt een toelichting op elk van deze bronnen.

Bron	Fysiek bezoek?	Archief geraadpleegd?	Website archief geraadpleegd?	Bron benaderd door:
Gemeentelijk archief	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Provinciaal archief	Nee	Ja, database Expload	Ja	Opsteller(s) rapport
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
The National Archives, Londen (VK)	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg (Duitsland)	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
National Archives and Records Administration, College Park (USA)	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Semistatische Archiefdiensten Ministerie Defensie	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Nationaal Archief, Den Haag	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Krantenberichten	Nee	Ja, database Expload	Ja	Opsteller(s) rapport
Kadaster	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Library and Archives Canada	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport

Tabel Overzicht geraadpleegde bronnen.

Gemeentelijk archief

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Vlissingen. Op 1 januari 2020 verhuisde het Gemeentearchief Vlissingen met al haar archieven naar het Zeeuws Archief in Middelburg. Tijdens het onderzoek zijn ook onderdelen van het gemeentearchief van Vlissingen, Oost-Souburg en Ritthem geraadpleegd met het oog op de bredere scope van het onderzoek. In de gemeentearchieven zijn stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd met betrekking tot bomafworpen en andere aan de luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen. Verder zijn er stukken geraadpleegd met betrekking tot oorlogsschade en de vondsten van aangetroffen/geruimde explosieven.

Tijdens dit onderzoek zijn ook de verzamelde stukken uit het gemeentearchief, die tot de collectie "Tuynman" behoren, geraadpleegd. Deze collectie is in het verleden samengesteld door de geschiedkundige Tuynman op basis van zeer omvangrijk onderzoek in het gemeentelijk archief en in overige WO-II gerelateerde archieven in binnen en buitenland. Deze collectie bestaat uit 12.000+ pagina's met kopieën van bronnenmateriaal over de gevechtshandelingen in Vlissingen.

Provinciaal archief

Het Zeeuws Archief is het Regionale Historische Centrum (RHC) van Zeeland. Het beheert en bewaart de archieven en collecties van Zeeuwse overheden, particulieren en bedrijven. In het Zeeuws Archief (provinciaal archief) is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en oorlogsschaderapporten, in het bijzonder binnen de collectie van het Militair Gezag.

Semistatische archiefdiensten van het Ministerie van Defensie

De collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1947 is geraadpleegd. Deze collectie bevat gegevens over ruimingen van explosieven en explosieven - gerelateerde objecten in de periode 1945-1947. Geraadpleegd zijn de MMOD dossiers voor de gemeente met de beginletter V.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie *(EOD)*

Bij het verplicht te raadplegen archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) te Soesterberg wordt eerst de database met meldingen uit de periode 1971-2010 bekeken. MORA/UO's op deze Excel-lijst die mogelijk relevant zijn voor het onderzoeksgebied zijn geraadpleegd. Een deel van de collectie ruimrapporten van de EOD uit de periode eind 2007 tot en met eind 2010 is niet beschikbaar voor inzage. Vervolgens maken we gebruik van de laatste versie van het Access-bestand dat wordt aangeleverd door de EODD, om de meldingen van 2010 t/m 2024 te raadplegen.

In de collectie van de MMOD zijn de munitieruimingen in de periode 1945-1947 ontsloten. Aan de hand van de mijnenveldkaarten van de EOD wordt geanalyseerd of ter plaatse van het onderzoeksgebied mijnenvelden of op mijnen verdachte gebieden hebben gelegen. In de archieven van de EOD zijn de collectie mijnenveldkaarten en de daarbij behorende mijnenveld ruimrapporten geraadpleegd.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Bij het onderzoek naar oorlogshandelingen en militaire infrastructuur tijdens WO-II in Vlissingen is gebruik gemaakt van dossiers uit het NIOD, die in de bronnenlijst in het platform zijn vermeld.

De collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegang 077) is geraadpleegd, waarin zich een overzicht bevindt van bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 - april 1941, opgesteld door de Duitse Ordnungspolizei.

Ook is de Collectie Departement van Justitie (toegang 216k) geraadpleegd. Hierin bevinden zich processen-verbaal met betrekking tot luchtaanvallen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Bij het onderzoek naar oorlogshandelingen en militaire infrastructuur tijdens WO-II in Vlissingen is gebruik gemaakt van dossiers uit het NIMH, die in de bronnenlijst in het online platform zijn vermeld.

De collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met toegangsnummer 575 in het NIMH is geraadpleegd op aanwijzingen over mogelijk verdedigingswerken in en nabij het onderzoeksgebied.

Daarnaast verplicht het CS-VROO om de collectie gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 (toegang 409) uit het NIMH te raadplegen als blijkt dat er grondgevechten hebben plaatsgevonden in mei 1940. De collectie is geraadpleegd, omdat er Nederlandse militairen aanwezig waren in de omgeving.

Nationaal Archief

Bij het onderzoek naar oorlogshandelingen en militaire infrastructuur tijdens WO-II in Vlissingen is gebruik gemaakt van dossiers uit het Nationaal Archief in Den Haag (tevens het provinciaal archief van Zuid-Holland), die in de bronnenlijst zijn vermeld.

De collectie Binnenlandse Zaken (toegang 2.04.53.15) is geraadpleegd, waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Ook is de collectie 2.13.167 Bunkerarchief geraadpleegd. Hierin bevinden zich de stukken van het Bureau Registratie Verdedigingswerken.

Delpher: online database met historische krantenartikelen

De online database Delpher is geraadpleegd, waarin duizenden historische kranten zijn verwerkt, geraadpleegd en doorzocht op onder andere vermeldingen over oorlogshandelingen en munitievondsten in Vlissingen.

Kadaster

Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties is naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van kadaster geraadpleegd met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen. In GIS zijn de online kaartencollectie geraadpleegd en verwerkt.

The National Archives Londen (VK)

In The National Archives is gezocht naar aanwijzingen van geallieerde luchtaanvallen op doelen in of nabij het onderzoeksgebied. Bijzonder aandacht is uitgegaan naar de Operations Record Books (logboeken) van de Second Tactical Air Force (2TAF), die integraal zijn bestudeerd (AIR 37). 2TAF was verantwoordelijk voor vele luchtaanvallen met vliegtuigbommen, raketten en boordmunitie op transportdoelen door geheel Nederland, met name in de periode september 1944 tot begin mei 1945. Daarnaast zijn ook de specifieke Operation Record Books van de Squadrons geraadpleegd (AIR 27).

De zogenoemde form E summaries en day and night bomb raid sheets van Bomber Command zijn doorgenomen op relevante meldingen (AIR 14). In de gehele periode tussen mei 1940 en mei 1945 heeft Bomber Command luchtaanvallen uitgevoerd op doelwitten op Nederlands grondgebied. Tot maart 1942 vonden de meeste bombardementen bij duisternis plaats. Na die tijd opereerde Bomber Command in Nederland vooral nog overdag.

Bundesarchiv-Militärarchiv

Het Bundesarchiv is het nationaal archief van Duitsland. De vestiging van deze archiefinstelling die voor het onderzoek conflictperiode het meest relevant is, betreft het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau. Hier bevinden zich stukken uit de archieven van de Wehrmacht (Luftwaffe, Kriegsmarine, Heer) en Waffen-SS uit de periode van de Tweede Wereldoorlog. Een belangrijke verzameling meldingen met relevantie voor het onderzoek conflictperiode die het Bundesarchiv herbergt betreft de Lageberichte (dagrapporten) van de Luftwaffenführungsstab Ic met meldingen van waargenomen luchtaanvallen op Nederlands grondgebied tussen mei 1940 en november 1941. Deze dagrapporten zijn doorgenomen op meldingen met relevantie voor het onderzoeksgebied.

National Archives and Records Administration, College Park (USA)

The National Archives and Records Administration (NARA) is het nationaal archief van de Verenigde Staten. NARA heeft diverse vestigingen, waarvan de belangrijkste twee in de regio Washington DC zijn gelegen. Documenten uit de periode van de Tweede Wereldoorlog, waaronder een groot deel van het archief van de Amerikaanse strijdkrachten, berusten op de locatie National Archives II in College Park, Maryland (NARA II). De collectie is geraadpleegd door Expload, omdat er aanwijzingen zijn van Amerikaanse luchtbombardementen in het onderzoeksgebied.

Library and Archives Canada (LAC)

The Library and Archives (LAC) is het nationaal archief en bibliotheek belast met het aankopen, bewaren en toegang beiden tot historische documenten van Canada. Het archief bevat Defence Overprints (kaarten) van Nederland, dit zijn Canadese aantekeningen/inlichtingen van de Duitse verdediging in 1944 en 1945 voorafgaand aan de bevrijding. Expload heeft deze kaarten gefotografeerd, geïnventariseerd en gedigitaliseerd. De relevante sheets voor Vlissingen zijn geraadpleegd.

1.5.5 Luchtfoto's

In WO-II werden op grote schaal luchtfoto's gemaakt van bezet Nederland door geallieerde vliegtuigen voorzien van camera's. Een verkenningsvlucht (sortie) bestond uit meerdere runs over het doelgebied, waarbij de luchtfoto's voor zover mogelijk met 60% overlap werden genomen.



Figuur 3 Het maken van luchtverkenningsfoto's in WO-II.

Van de luchtfotocollecties uit tabel 2 is bekend dat zij geallieerde luchtverkennings-foto's bevatten met dekking van delen van Nederland. In de tabel is opgenomen welke collecties tijdens het huidige onderzoek zijn geraadpleegd.

Bron	Geraadpleegd	Toelichting
Wageningen UR (Universi-teit)	Ja	Geen nieuwe luchtfoto's aangekocht
Kadaster	Ja	Drie naoorlogse luchtfoto's aangekocht
National Collection of Aerial Photography (VK)	Ja	Geen nieuwe luchtfoto's aangekocht
Laurier Military History Archive	Ja	Geen nieuwe luchtfoto's aangekocht
National Archives and Records Administration (NARA)	Ja	Geen nieuwe luchtfoto's aangekocht
Aviodrome	Ja	Voorgaand onderzoek geraadpleegd

Tabel 1 Overzicht van geraadpleegde luchtfotocollecties.

Selectie van luchtfoto's

Bij de selectie van de meest geschikte luchtfoto's is gebruik gemaakt van inventarissen van luchtfotoleveranciers Dotka Data en Luftbilddatenbank. Bij de selectie is rekening gehouden met de opnamedatum in relatie tot de datums van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied, de kwaliteit van het luchtfotobeeld en de fotoschaal.

Na raadpleging van de inventarissen zijn luchtfoto's ingewonnen bij Dotka Data en de database van Expload om indicaties van luchtaanvallen te onderzoeken. Deze luchtfoto's zijn ingewonnen om te verifiëren of er schade aan het landschap is ontstaan als gevolg van luchtaanvallen op of nabij het schijnvliegveld in de oorlogsjaren. Tevens zijn deze luchtfoto's gebruikt om eventuele militaire aanwezigheid en vernielingen in het onderzoeksgebied te inventariseren. Tot slot zijn nog enkele luchtfoto's aangekocht om wijzigingen van na de oorlog te inventariseren.

Beeldanalyse

Luchtfoto-interpretatie is, voor zover redelijkerwijs mogelijk was, uitgevoerd met gebruik van foto's van zowel vóór als van na een oorlogshandeling. Verder is gebruik gemaakt van meldingen uit overige bronnen waarin bijvoorbeeld de locaties van inslagen van explosieven zijn beschreven of de aard en locaties van verdedigingswerken zijn opgetekend.

Expload heeft gebruik gemaakt van fotogrammetrische software om de volledigheid, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de classificatie van objecten te verbeteren. De resultaten van de analyse zijn verwerkt in GIS. Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's is de validiteit vastgelegd in drie niveaus van betrouwbaarheid:

- Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%).
- Waarschijnlijk: de classificatie wordt niet visueel of op andere wijze ondersteund door zo'n tweede bron, maar Expload is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie;
- Mogelijk: Expload is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie.

Expload hanteert de stellingname dat enkel een 'mogelijke' indicatie niet kan leiden tot de afbakening van een verdacht gebied conflictperiode.

1.5.6 Getuigen

In het kader van het vooronderzoek zijn geen getuigen gehoord.

1.5.7 Bronnen na-conflictperiode

Belangrijk onderdeel van het onderzoek is de na-conflictperiode (1945-heden) waarin nagegaan wordt waar en tot welke diepte grondverzet heeft plaatsgevonden en of hierbij explosieven zijn aangetroffen en zo ja, waar en welke soorten. Dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een set historische kaarten en luchtfoto's van de periode vanaf WO-II tot heden. De beeldbank van het Zeeuws is geraadpleegd over de wijziging van de Spuikom en omgeving.

Na het verzamelen en analyseren van alle nieuwverworven informatie met betrekking tot naoorlogs uitgevoerde grondroerende werkzaamheden in relatie tot naoorlogse munitievondsten, wordt bepaald of binnen het onderzoeksgebied nog sprake is van een verdacht gebied.

Archiefonderzoek na-conflictperiode

Het CS-VROO schrijft voor dat bij het archiefonderzoek bepaalde bronnen moeten worden geraadpleegd. Onderstaande tabel is een opsomming van deze bronnen. Bij elke bron, in casu archiefinstelling, is vermeld of deze is geraadpleegd. Hier volgt een toelichting op elk van deze bronnen.

Bron	Fysiek bezoek?	Archief geraadpleegd?	Website archief geraadpleegd?	Bron benaderd door:
Gemeentelijk archief	Nee	Ja, database Expload	Ja	Opsteller(s) rapport
Provinciaal archief	Nee	Ja, database Expload	Ja	Opsteller(s) rapport
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Semistatische Archiefdiensten Ministerie Defensie	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Nationaal Archief, Den Haag	Nee	Ja, database Expload	Ja	Opsteller(s) rapport
Krantenberichten	Nee	Ja, database Expload	Ja	Opsteller(s) rapport
Kadaster	Nee	Ja, database Expload	Nee	Opsteller(s) rapport
Rijkswaterstaat	Nee	Ja	Ja	Opsteller(s) rapport

Tabel Overzicht geraadpleegde bronnen.

Gemeentelijk archief

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Vlissingen. Op 1 januari 2020 verhuisde het Gemeentearchief Vlissingen met al haar archieven naar het Zeeuws Archief in Middelburg. In het gemeentearchief zijn stukken geraadpleegd in het kader van naoorlogse wijzigingen in de vorm van bijvoorbeeld bestekken, tekeningen en kaarten.

Provinciaal archief

Het Zeeuws Archief is het Regionale Historische Centrum (RHC) van Zeeland. Het beheert en bewaart de archieven en collecties van Zeeuwse overheden, particulieren en bedrijven. In het Zeeuws Archief (provinciaal archief) is gezocht naar stukken en foto's over naoorlogse wijzigingen in het onderzoeksgebied.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie *(EOD)*

Bij het verplicht te raadplegen archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) te Soesterberg wordt eerst de database met meldingen uit de periode 1971-2024 bekeken. MORA/UO's op deze Excel-lijst die mogelijk relevant zijn voor het onderzoeksgebied zijn geraadpleegd. Een deel van de collectie ruimrapporten van de EOD uit de periode eind 2007 tot en met eind 2010 is niet beschikbaar voor inzage.

Nationaal Archief

Bij het onderzoek naar naoorlogse wijzigingen in het onderzoeksgebied is gezocht naar dossiers uit het Nationaal Archief in Den Haag.

Delpher: online database met historische krantenartikelen

De online database Delpher is geraadpleegd, waarin duizenden historische kranten zijn verwerkt, geraadpleegd en doorzocht op onder andere vermeldingen over munitie-vondsten en relevante naoorlogse grondroerende werkzaamheden in Vlissingen.

Kadaster

Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties is naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van kadaster geraadpleegd met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen. In GIS zijn de online kaartencollectie geraadpleegd en verwerkt.

Rijkswaterstaat

Het Beeldarchief Rijkswaterstaat bevat honderdduizenden foto's en honderden filmfragmenten en kaarten van Rijkswaterstaat. Het beeldmateriaal toont een ruime variëteit aan onderwerpen: kunstenwerken zoals tunnels, bruggen, viaducten en ecoducten, sluizen en stuwen. Daarnaast bevat het archief ook beelden van verkeer en vervoer over water en weg, waterbeheer, bouwstadia van infrastructuur, milieu en landschap, recreatie en historie. Het beeldmateriaal is in de loop der jaren gemaakt door tientallen fotografen in dienst van Rijkswaterstaat, door projectfotografen en individuele medewerkers. Ook zijn historische opnames uit privécollecties van oud-medewerkers opgenomen. Het beeldarchief is geraadpleegd op relevante luchtfoto's voor het onderzoeksgebied.

Overzicht Gebeurtenissen

De relevante informatie uit de inventarisatie is niet volledig gerapporteerd in het rapport, maar wel volledig verwerkt in de online gebeurtenissenlijst op het platform (zie paragraaf 1.5.2). Dit is een chronologisch overzicht van explosieven-gerelateerde gebeurtenissen en omstandigheden in het onderzoeksgebied, met voor iedere gebeurtenis een bundeling van relevante informatie uit de bronnen, inclusief bronverwijzingen.

1.5.8 Online chronologische gebeurtenissenlijst

Het rapporteren van bronverwijzingen en bronteksten in Online Platform LINX heeft de volgende voordelen:

- Er ontstaat snel inzicht in de beschikbare informatie per gebeurtenis.
- Het onderzoek is eenvoudig te updaten als in de toekomst nieuwe informatie beschikbaar zou komen.

In de gebeurtenissenlijst zijn de volgende ingewonnen gegevens opgenomen:

- Datum
- Locatieverwijzing
- Citaten en/of parafrases van passages uit publicaties
- Citaten en/of parafrases van passages uit archiefstukken

De gebruiker kan de informatie in de gebeurtenissenlijst sorteren of in subsets weergegeven met behulp van de filtermogelijkheden. Lege cellen in de gebeurtenissenlijst staan voor leemten in kennis. Dat wil zeggen dat de betreffende categorie informatie niet voor de gebeurtenis bekend is. Als een leemte in kennis doorslaggevend is geweest in de analyse van een gebeurtenis, is dit als zodanig vermeldt in de kolom ‘conclusie’.

Door het gebruik van een chronologische gebeurtenissenlijst is de omvang van dit rapport beperkt gehouden. Het rapport bestaat uit een samenvatting van de belangrijkste informatie uit de lijst en een onderbouwing van het kaartbeeld in bijlage A. De lezer die geïnteresseerd is in verdere details van oorlogsgebeurtenissen in het onderzoeksgebied wordt verwezen naar Online Platform LINX.

Citaten en parafrases worden in Online Platform LINX voorzien van volledige bronverwijzingen, en waar mogelijk gelinkt aan het originele bronnenmateriaal. Bronverwijzingen naar archiefstukken bevatten een vermelding van de archiefbewaarplaats, het nummer van de collectie/toegang en het inventarisnummer. Bronverwijzingen van luchtfoto’s zijn voorzien van het sortienummer en luchtfotonummer.

1.5.9 GIS werkzaamheden

De locatieverwijzingen in het bronnenmateriaal zijn vertaald naar locaties in het Rijksdriehoekstelsel (RD) met behulp van het geografisch informatie systeem (GIS) ArcGIS Pro. Als ondergrond bij het digitaliseren is steeds een gegeorefereerde luchtfoto uit WO-II of een gepositioneerde stafkaart uit WO-II gebruikt, waarbij de stafkaart alleen is toegepast als er sprake was van een kaartcoördinaat.

Tijdens de analysefase van het onderzoek conflictperiode is het GIS gebruikt om verbanden te leggen tussen historische gegevens. Vervolgens zijn de horizontale grenzen van het verdacht gebied conflictperiode in GIS afgebakend, waarbij de uitgangspunten van het CS-VROO zijn toegepast.

De bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten is het eindresultaat van de GIS werkzaamheden van Expload. De projectgebonden geodata (vector en raster data) kunnen op verzoek worden aangeleverd, voor zover dit binnen de grenzen van de gebruiksrechten van het gegeorefereerde beeldmateriaal en in redelijkheid mogelijk is.

2 INVENTARISATIE CONFLICTPERIODE

2.1 CATEGORIEËN RELEVANTE INDICATIES

In hoofdstuk 1 is een onderzoeksvraag gesteld voor de inventarisatiefase van het vooronderzoek: bevatten de bronnen aanwijzingen dat in het onderzoeksgebied sprake is geweest van één of meer van 11 gespecificeerde categorieën (contra-) indicaties voor de aanwezigheid van explosieven? Deze vraag is beantwoord in de onderstaande tabel.

In de navolgende paragrafen zullen per categorie de onderzoeksresultaten belicht worden.

Categorie	In Vlissingen	In/nabij onderzoeksgebied
Verdedigingswerken	Ja	Ja
Grondgevechten	Ja	Ja
Artilleriebeschietingen	Ja	Ja
Luchtaanvallen	Ja	Ja
Vliegtuigverliezen	Ja	Nee
Neergekomen V-wapens	Ja	Nee
Vernielingen	Ja	Nee
Mijnenvelden	Ja	Nee
Naoorlogse werkzaamheden	Ja	Ja
Opsporing van explosieven	Ja	Ja
Munitievondsten	Ja	Ja

Tabel Overzicht relevante categorieën indicaties en contra-indicaties.

2.2 ONDERZOEKSGEBIED TOEN

De ligging van het onderzoeksgebied is in figuur 4 afgebakend op een stafkaart uit 1955 en in figuur 5 op een luchtfoto van 1945, representatief voor de situatie in WO II. Gedurende de oorlogsperiode bestond het onderzoeksgebied met name uit de kleine en grote Spuikom.



Figuur 4 Onderzoeksgebied op een historische topografische kaart van 1955



Figuur 5 Onderzoeksgebied op een luchtfoto van 10 oktober 1945 (Luchtfotonr. 3001, sortienr. 106G-LIB-343)

2.3 VERDEDIGINGSWERKEN

2.3.1 Meidagen 1940

Ter voorbereiding op de Duitse inval stonden Nederlandse troepen opgesteld op Boulevard De Ruyter. Er zijn geen aanwijzingen van verdedigingswerken in het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940.

2.3.2 Bezetting en bevrijding 1944

In het onderzoeksgebied stonden niet veel verdedigingswerken opgesteld. Waarschijnlijk omdat hier sprake was van dicht bevolkt en bebouwd gebied. De verdediging stond meer opgesteld richting de Schelde dus aan de Boulevards ten zuiden van het onderzoeksgebied. In het onderzoeksgebied stond in de Duinpoortstraat bij de Spuikom een zware betonnen bunker/onderkomen. Daar ten westen van stond een gemetselde schuilkelder. Deze verdedigingswerken waren dus vooral bedoelt als schuilplaats of onderkomen en waren niet geschikt als wapenopstelling. Daarnaast zijn op een luchtfoto mogelijke loopgraven en een wapenopstelling zichtbaar.

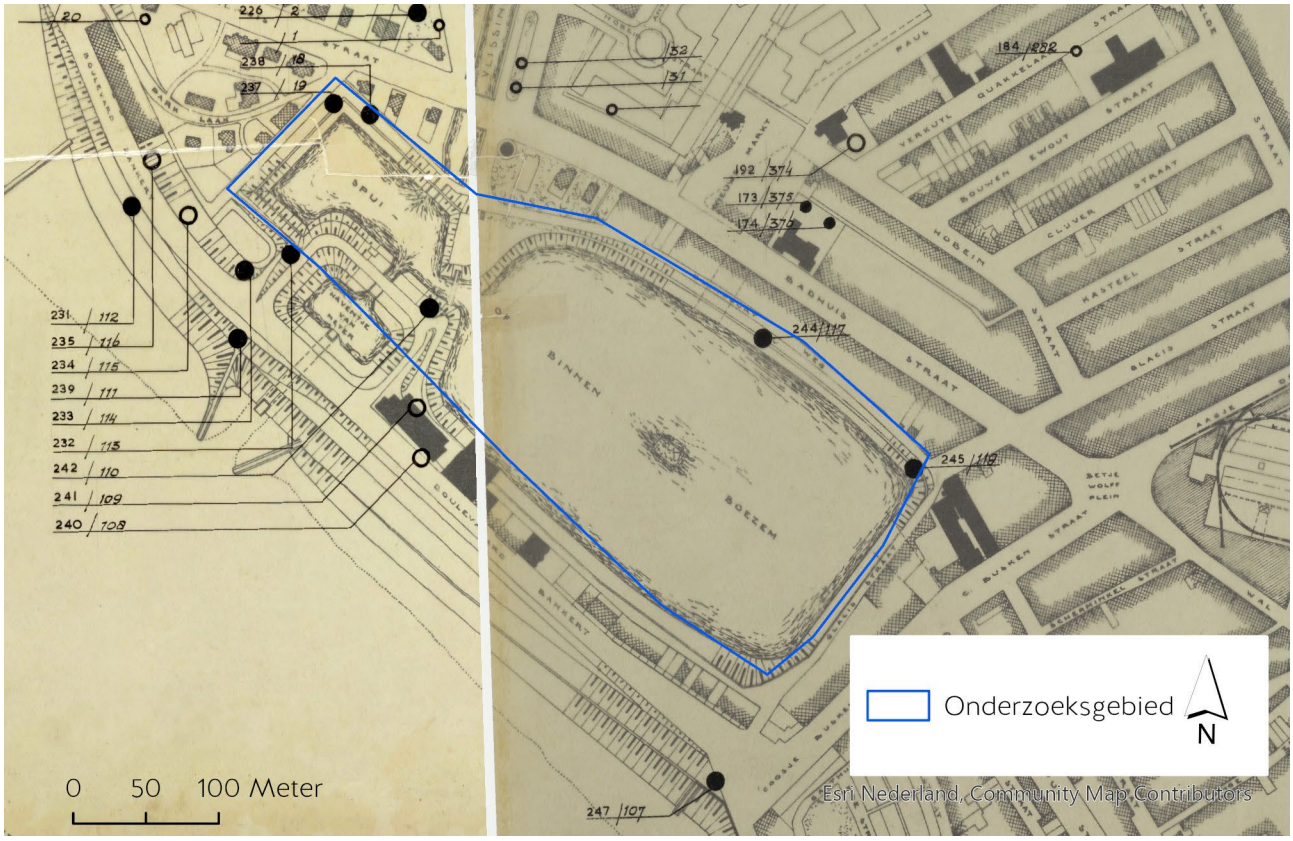


Figuur 6 Aanwezige verdedigingswerken in het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 4 november 1944 (Sortienr. 106g-3485, luchtfotonr. 3026)

2.3.3 Na de oorlog

In 1946 werden de Duitse verdedigingswerken in de Vlissingen geïdentificeerd. Zie figuur 7. Ter plaatse van het onderzoeksgebied waren de volgende type werken geïdentificeerd:

- 244/117 Gemetselde schuilkelder met betondak, Duinpoortstraat (Krommedijk)
- 245/119 Zware betonnen bunker, onderkomen, Duinpoortstraat (Krommedijk) (Verl. Glacisstraat)
- 242/110 Zware gew. Betonnen bunker, onderkomen, Boulevard Bankert
- 232/113 Gemetselde woonbarak met betondak, hoek haventje v. Meyer
- 238/18 Gemetselde schuilbunker met betondak, Villapark
- 237/19 Betonnen bunker onderkomen, Parklaan-Spuiboezem



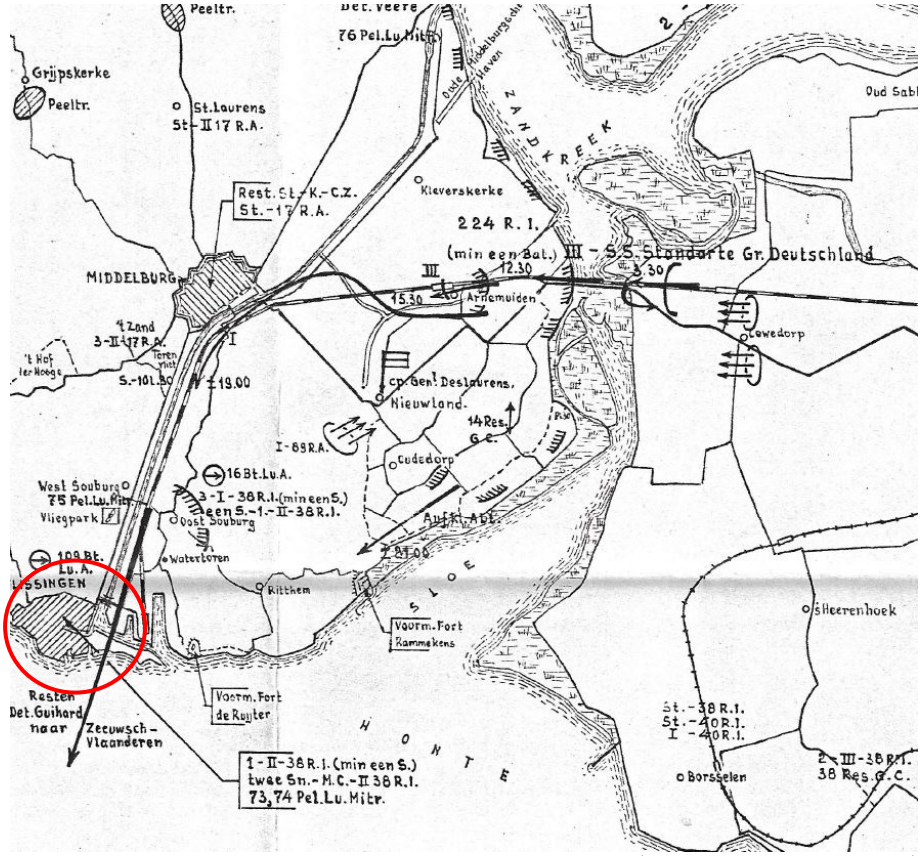
Figuur 7 Inventarisatie Duitse verdedigingswerken in Vlissingen (bron: NA Coll. 2.13.167, Inv. 410)

2.4 GRONDGEVECHTEN & ARTILLERIEBESCHIETINGEN

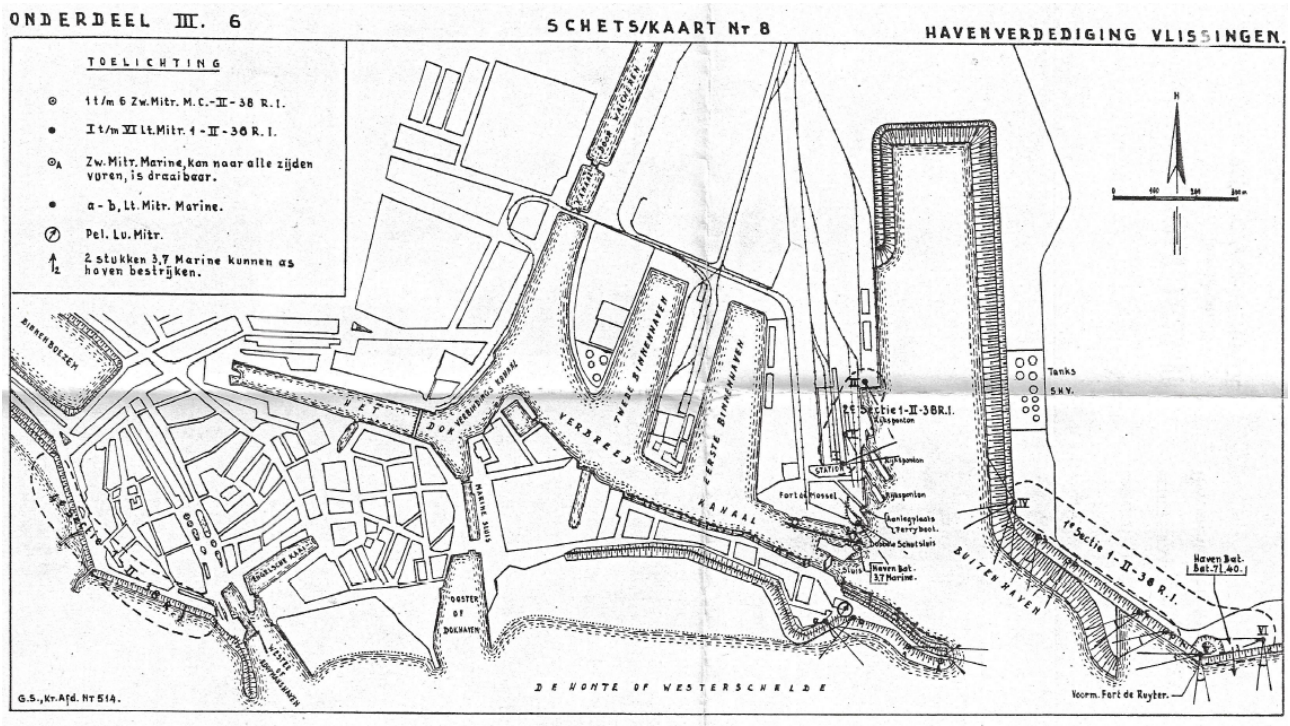
2.4.1 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse troepen Nederland binnen. Na vier dagen strijd capituleerde Nederland op 14 mei. De Zeeuwse strijdkrachten (gesteund door Franse eenheden) bleven echter weerstand bieden waardoor de gevechten in Zeeland nog tot 18 mei voortduurden. Op 16 en 17 mei kreeg de Duitse Verfügungs Division (SS-eenheid) opdracht een snelle doorbraak te forceren. Onderdeel van deze divisie, de SS Leibstandarte Gross Deutschland stak op 17 mei 1940 de Sloedam over en bezette achtereenvolgens Middelburg en Vlissingen.

Het volgende figuur geeft de Duitse troepenbeweging op hoofdlijnen weer. De opmars werd voorafgegaan door bombardementen en artilleriebeschietingen op strategische punten. In het centrum van Vlissingen stonden de troepen opgesteld in de Buitenhaven en op Boulevard de Ruyter. Zie figuur 9. Er zijn geen aanwijzingen van grondgevechten of artilleriebeschietingen in het onderzoeksgebied.



Figuur 8 Globale opmars van de Duitsers over Walcheren (Stafwerk Zeeland 17 mei 1940).



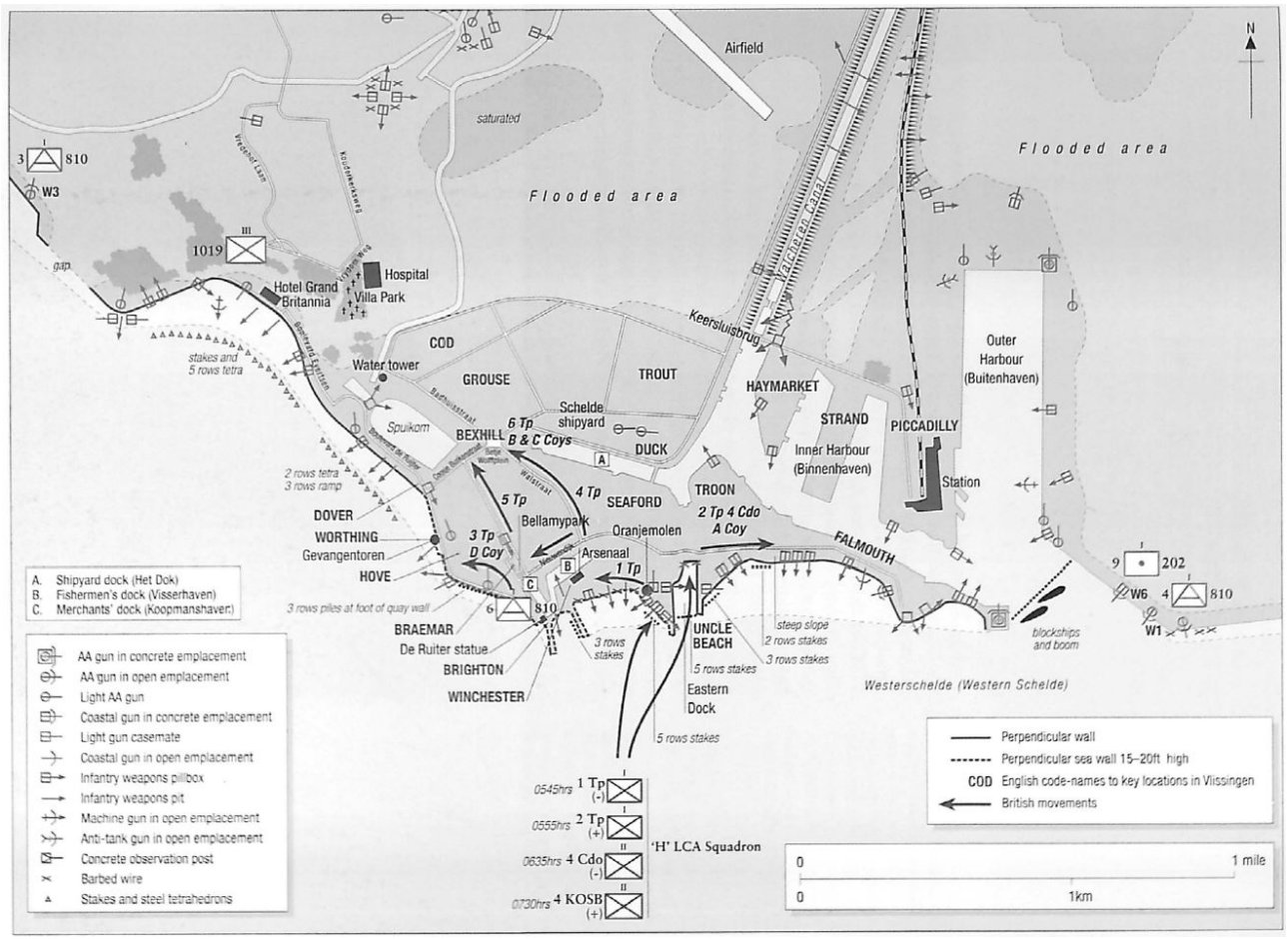
Figuur 9 Nederlandse troepen opgesteld rondom de Buitenhaven (Stafwerk Zeeland 17 mei 1940).

2.4.2 Bevrijding 1944

Walcheren werd door de Duitse troepen omgedoopt tot een fort. Om te voorkomen dat tijdens de bevrijding om elke meter gevochten zou moeten worden, besloten de geallieerden het eiland onder water te zetten. Middels zware bombardementen werden grote gaten geslagen in de zeedijk bij Westkapelle, Veere, Vlissingen en Ritthem. Veel Duitse stellingen kwamen onder water te staan en de verdediging moest zicht terug-trekken op de (hoger gelegen) duinengordel rondom het eiland en enkele droog gebleven terreinen.

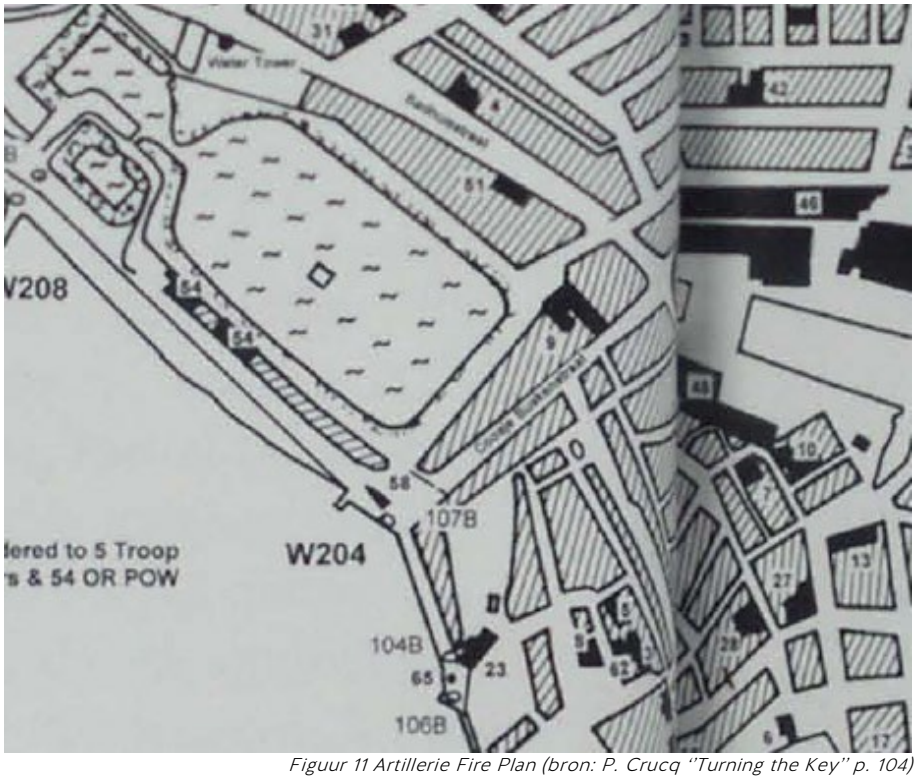
Operatie Infatuate was een onderdeel van de Slag om de Schelde en had als doel om het eiland Walcheren in te nemen en te zuiveren van Duitse troepen. Walcheren was het laatste Duitse bolwerk langs de monding van de Schelde dat moest worden opgeruimd voordat de geallieerden de havens van Antwerpen in gebruik konden nemen. Zie figuur 10.

De operatie stond gepland op 1 november en bestond uit twee landingen respectievelijk bij Vlissingen (Infatuate I) en bij Westkapelle (Infatuate II). Samen met de Canadese opmars over de Sloedam zou Walcheren vanaf drie zijden ingesloten worden. Bij Vlissingen landden troepen van het Britse No. 4 Commando en van 155e Brigade. Ondersteuning werd gegeven door een groot aantal stuks artillerie bij Breskens, door jachtbommenwerpers van No. 84 Group (R.A.F.) en door marineschepen.



Figuur 10 Operatie Infatuate I (Bron: Brooks Walcheren 1944 p. 33)

De zware inleidende beschietingen voorafgaande aan de landing begonnen vroeg in de ochtend. Samen met de zware bombardementen die in de voorafgaande weken hadden plaatsgevonden waren deze effectief. Tijdens de beschietingen op de verdedigingswerken tussen 1 en 4 november stond de versterking W204 ten zuiden van het onderzoeksgebied: 107B dit was een versterkte kazemat en betonnen muur gelegen op de kruising Boulevard Bankert en Coosje Buskenstraat (Very heavy reinforced concrete gun casemate & concrete wall (W204, Boulevard Bankert - Coosje Buskenstraat) Deze versterking werd beschoten met 25 pond, 4.5 inch, 5.5 inch geschutgranaten vanuit omgeving Breskens. De Duitse kustartillerie in de omgeving van Vlissingen was voor een belangrijk deel uitgeschakeld. Slechts enkele stukken konden kortstondig vuur uitbrengen tijdens de invasie op 1 november 1944.



Figuur 11 Artillerie Fire Plan (bron: P. Crucq ''Turning the Key'' p. 104)

W204	640	5.5″	H-30	H+10	Med, 9 AGRA
	360	25 pdr	H-10	H-5	Field, 2 Cdn Div
	800	4.5″ and 5.5″	H-10	H+20	3, 4, 15 Medium
	480	25 pdr	H+10	H+20	Field, 2 Cdn Div

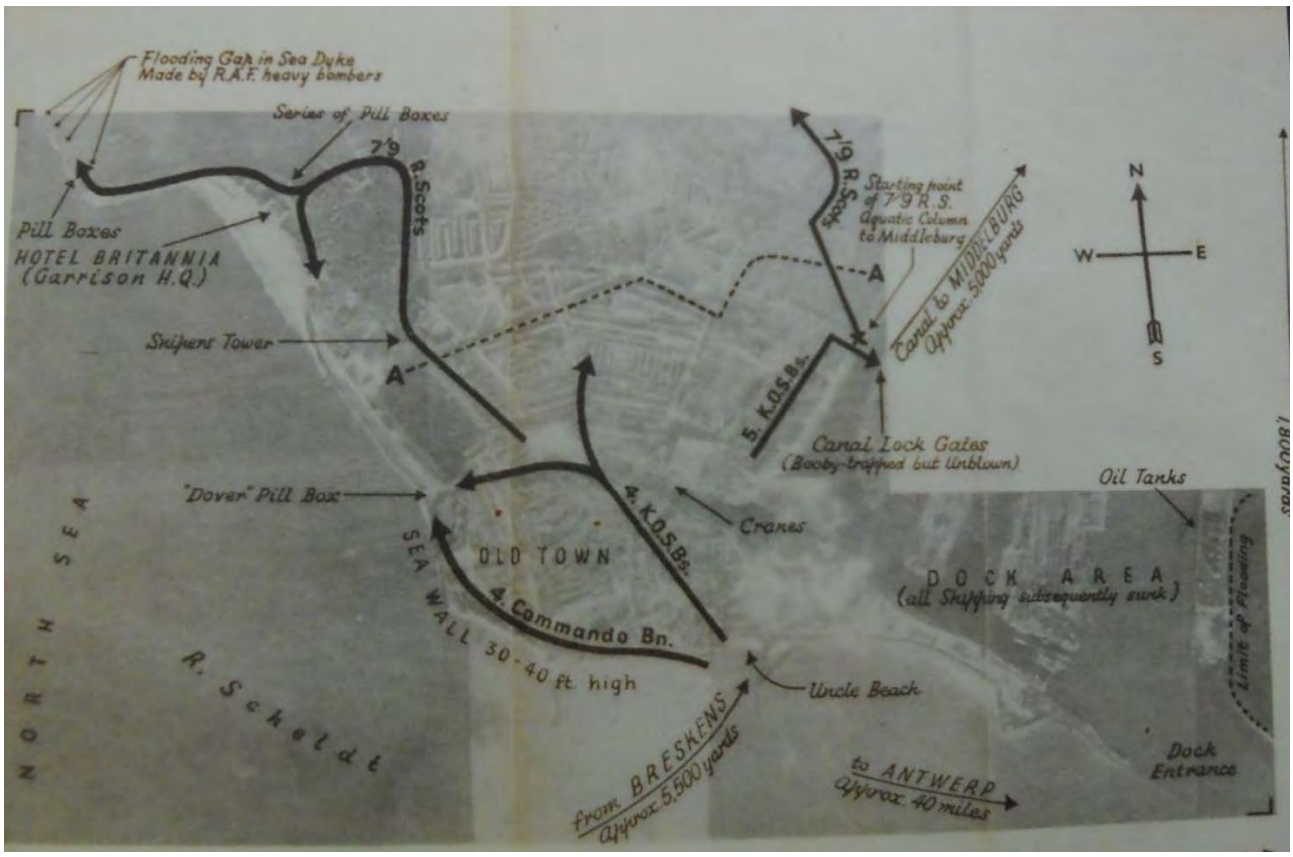
Figuur 12 Operation Infatuate I Fire Plan (bron: P. Crucq ''Turning the Key'' p. 46)

Op 1 november 0m 5:45 uur zetten de eerste geallieerde soldaten voet aan wal bij Oranjemolen. Pas toen de derde groep om 6:30 uur aan land ging barstten de gevechten in de straten van Vlissingen los. De Duitsers boden felle weerstand in de omgeving van de Bomvrije Kazerne, op de Boulevards en het terrein van De Schelde. In de avond was het centrum op enkele mitrailleurposten na in geallieerde handen. In het noorden (langs het Kanaal door Walcheren, ter hoogte van de tankgracht ten zuiden van Middelburg) hielden de Duitse troepen stand en ook bij het versterkte hoofdkwartier in hotel Britannia op Boulevard Evertsen woedde tot in de namiddag van 3 november een felle strijd. Het haventerrein ten oosten van het Kanaal door Walcheren was toen nog in Duitse handen.

De rest van No.4 Commando, de Troops 4, 5 en 6 kwam rond 6.30 uur aan wal, waarbij een tweede LCA[1] verloren ging en drongen de binnenstad in, waar de Franse Commando's bij het Betje Wolffplein in felle gevechten gewikkeld raakten. Dit kruispunt lag vanuit drie richtingen onder vuur.

Een speciale opruimingsploeg had inmiddels het strand tussen de beide paalhoofden van Uncle Beach vrijgemaakt van mijnen en obstakels. Om 8.00 uur arriveerde daar het 4e Bataljon King's Own Scottish Borderers en ging onmiddellijk op weg naar het Betje Wolffplein. De verdedigers herstelden zich en vuurden met enkele kustbatterijen en mortieren op het landingsgebied. Ook het zeegebied tussen Breskens en Vlissingen lag onder vuur waardoor het 5e Bataljong King's Own Scottish Borderers, dat om 10.00 uur probeerde over te steken, naar Breskens moet terugkeren. Pas in de namiddag gelukte een tweede poging. Op Uncle Beach verzamelden zich een groep van 80 burgers, die tegen de uitdrukkelijke orders in, toch met landingsboten naar Breskens werden afgevoerd. De hevige straatgevechten duurden de gehele dag voort, zonder dat noemenswaardige vorderingen werden gemaakt. Bij het vallen van de avond staakte men de gevechten en consolideerde de posities. De voorste linie liep tot aan de Coosje Buskenstraat en het Betje Wolffplein. Kort na middernacht mislukte een Duitse tegenaanval met vlammenwerpers op het Betje Wolffplein. Om 7:00 uur zette men de tegenaanval in op het steunpunt bovenaan de Oprit. Tegelijkertijd trok het 5e Bataljon K.O.S.B. de „nieuwe" stad binnen, die gedeeltelijk onder water stond. Een voor een vielen de verdedigingsposities bij het Keizersbolwerk en het gebied rondom de Grote Markt in handen van de Schotten van het 4e Bataljon K.O.S.B. Alleen de strijd om het vierloopskanon aan de Oprit en de Naereboutbunker verliep moeizaam. Uiteindelijk besloot men de hulp in te roepen van de Typhoons om deze taaie verzetshaard met raketten uit te schakelen. Pas om 16:30 uur gaven de Duitse troepen zich daar over. Wat resteerde was de strijd om hotel Britannia, het hoofdkwartier, en het havengebied van Vlissingen.

[1] *LCA: Landing Craft Assault (landingsvaartuig)*



Figuur 13 Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944 p. 278

2.5 LUCHTAANVALLEN

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd Vlissingen regelmatig en in grote getalen gebombardeerd. De eerste bombardementen vonden plaats tijdens de invasie door de Duitse luchtmacht in mei 1940. In de jaren tijdens de bezetting werden de bombardementen veelal uitgevoerd door de Engelse en Amerikaanse luchtmacht. Het doelwit van deze aanvallen waren doorgaans strategische punten, zoals het vliegveld bij West-Souburg en de haven van Vlissingen. In de laatste jaren van de oorlog werden Duitse verdedigingswerken, zoals de Atlantikwall het voornaamste doelwit ter voorbereiding op de landing van de geallieerden in november 1944.

Hieronder worden de luchtaanvallen uitgelicht, die direct invloed hebben gehad op het onderzoeksgebied. Alle luchtaanvallen kunnen worden geraadpleegd in het online platform.

2.5.1 Meidagen 1940

Er vonden in de meidagen Duitse luchtaanvallen plaats op Vlissingen en op de haventerreinen. Er vonden vliegtuigbeschietingen plaats op het vliegveld van Vlissingen. Een Frans toestel stortte neer op de woning van Verkuijl aan de Quakkelaarstraat. Een Duits toestel stortte neer op het Oude Station.

Tijdens (het eerste) bombardement van de haven van Vlissingen zijn in de onmiddellijke nabijheid van de havenbatterij van Vlissingen enkele bommen gevallen. Verder sloegen op de volgende locaties een of meerdere bommen in:

- KMS-terrein
- Arsenaal Vissershaven
- Leliënlaan
- Bloemenlaan
- Geraniumlaan
- Scheldestraat (tussen Paul Krugerstraat en Singel)
- Spuistraat
- Nieuwendijk
- Baljuwstraat
- Kogelparkstraat
- Korenstraat
- Kalkhokstraat
- Flessenstraat
- Onderstraat
- Koudenhoek
- Van Galenstraat
- Kanaalstraat
- Trompstraat
- Van Speijkstraat
- Dijkstraat
- Stationsplein en Spoorwegemplacement

2.5.2 10 mei 1940

In de middag werden brandbommen afgeworpen door een Duits vliegtuig op het terrein van de K.M.S. onder andere bij de onderzeeboot (tegenover het Stadhuis, bij het Arsenaal en in de Jachthaven. Veel van deze bommen vlogen in het kanaal. Daarnaast waren vliegtuigbommen gevallen ter hoogte van Joost de Moorstraat en omgeving. Hier werden één huis in de Evertsenstraat (Boulevard Evertsen, gelegen ten westen van het onderzoeksgebied) en twee in de Bankertstraat (Boulevard Bankert, gelegen ten zuiden van het onderzoeksgebied) getroffen. Ook kwamen de vliegtuigbommen in de straten neer. Daarnaast werd melding gedaan van brandbommen bij de Marinebrug, die moesten worden geblust.

2.5.3 20 september 1940

Wellington en Whitley bommenwerpers werden uitgestuurd voor aanvallen op schepen en op de haven van Vlissingen. Tien Wellingtons van No. 37 Squadron deden een aanval op schepen en haven, waar in totaal 121 x 250 lb. brisantbommen en 600 x 4 lb. staafbrandbommen werden afgeworpen. Er werden veel bomexplosies gezien in het doelgebied met branden als gevolg. Twee van deze Wellingtons scoorden voltreffers op de olie-opslagtanks, hetgeen resulteerde in een grote brand met dikke zwarte rook, die zich over een groot gebied verspreidde. Er waren vier grote explosies in de binnenhaven, maar verdere resultaten konden wegens de gloed van de branden niet worden waargenomen. Drie Whitleys deden een aanval op Vlissingen met in totaal zes x 500 lb. en 18 x 250 lb. brisantbommen. Ook de Whitleys wierpen hun bommen dwars over het doelgebied die brand deden ontstaan in olietanks aan de noordzijde van de binnenhaven. Meerdere olietanks raakten beschadigd door brandbommen of scherven. Nabij het kantoor kwamen vier brisantbommen neer. Er zouden mogelijk drie of vier blindgangers aanwezig kunnen zijn binnen het doelgebied.

2.5.4 1 augustus 1942

Zes Bostons van No. 107 Squadron met jagersescorte deden een aanval op ‘de Schelde’ in Vlissingen. Inslagen werden gezien op loodsen aan de noordkant van de marinehaven en tussen gebouwen aan de westkant van de haven. Tenminste één bom viel op een schip in aanbouwen andere in de marinehaven. Door hevige, goed gerichte Flak werd één Boston boven het doel neergeschoten en kwam een tweede, na een treffer in de linker motor, later in zee terecht. In Vlissingen vielen bommen op de Scheldewerf waarbij een scheepsbouwhal werd beschadigd en een machinewerkplaats vernield. Ook vielen er bommen op woningen. In totaal kwamen twee bommenwerpers en een jager neer in de Schelde ter hoogte van Breskens. In totaal waren 22 vliegtuigbommen afgeworpen.

2.5.5 21 januari 1943

Twaalf Boston bommenwerpers van No. 88 Squadron maakten om 14.30 uur contact met hun jagerescorte voor een aanval op de haven van Vlissingen. Volgens Bomber Command werd de aanval uitgevoerd met 44 x 500 lb. MC vliegtuigbommen. Alle Bostons voerden, op een hoogte van 3.000 meter, de opdracht uit met goed zich en op 1.300 meter een 2/10 tot 5/10 bewolking. Verscheidene inslagen in de havens werden waargenomen. De Duitsers rapporteerden dat er 30 bommen waren afgeworpen waarvan acht in het water vielen. 'De Schelde' werd door drie bommen getroffen, maar was de volgende dag weer volop in bedrijf. Ook vielen er bommen op een voorraadloods van de marine die de nodige schade veroorzaakten.

2.5.6 1 november 1944

35 Mosquitos van No. 138 Wing voerden aanvallen uit op strandverdediging op Walcheren in de volgende kaartvierkanten:

- D.103242 tot D.105243
- D.110239 tot D.117240 tot D.11237
- Langs de kust tot D.103242

De aanval werd uitgevoerd met 38 x 500 lb. MC vliegtuigbommen, 35 flares en 2500 x geschutmunitie. De impact werd over het algemeen niet opgemerkt, maar één vliegtuigbom kwam voorbij het zeefront in Vlissingen neer en veroorzaakte een explosie en grote vlammen. Eén vliegtuig werd geraakt door Flak en maakte een veilige landing. Gebouwen op het noordwestelijke einde van de Vlissingse pier werd beschoten.

2.5.7 2 november 1944

Vier Typhoons van No. 198 Squadron voerde een raketaanval uit met 30 raketten op een blokhut in kaartvierkant D.104241. Er werden geen inslagen waargenomen. Het doelwit werd vervolgens strafed (onder vuur genomen) en raakte vermoedelijk in brand.

Vier Typhoons van No. 609 Squadron voerden een raketaanval uit met 32 raketten op een controle post Hoofdkwartier in kaartvierkant D.104244. Er werden inslagen waargenomen na drie salvo's en het doelwit was waarneembaar gaan roken.

2.6 NEERGEKOMEN VLIEGTUIGEN

In het onderzoeksgebied zijn geen indicaties in het bronmateriaal aangetroffen voor neergekomen vliegtuigen.

2.7 NEERGEKOMEN V-WAPENS

In het onderzoeksgebied zijn geen indicaties in het bronmateriaal aangetroffen voor neergekomen V-wapens.

2.8 VERNIELINGEN

In het onderzoeksgebied zijn geen indicaties in het bronmateriaal aangetroffen voor vernielingen.

2.9 MIJNENVELDEN

In het onderzoeksgebied zijn geen indicaties in het bronmateriaal aangetroffen voor mijnenvelden.

3 INVENTARISATIE NA-CONFLICTPERIODE

Aan de hand van de in hoofdstuk genoemde indicaties/verdacht gebieden conflictperiode is onderzoek gedaan naar grondroerende werkzaamheden in de na-conflictperiode en munitievondsten met relevantie tot het onderzoeksgebied.

3.1 ONDERZOEKSGEBIED NU

Het onderzoeksgebied is in figuur 14 weergegeven op een luchtfoto van 2023. Hierop is te zien dat het onderzoeksgebied nu bestaat uit bebouwd en onbebouwd terrein. Ter plaatse zijn een parkeerplaats, wegen en een bioscoop aangelegd/gebouwd. In paragraaf 3.2. worden de naoorlogse wijzigingen in detail uiteengezet.



Figuur 14 Onderzoeksgebied op een luchtfoto van 2023

3.2 NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Uit een vergelijking van de situatie in WO-II op verkenningsluchtfoto's en historische kaarten met de huidige situatie, waarbij gebruik is gemaakt van topografische kaarten en satellietfotobeelden, zijn de hierna genoemde landschapswijzigingen geïnventariseerd.

Na de oorlog hebben een aantal wijzigingen in het onderzoeksgebied plaatsgevonden. De Spuikom werd in 1975-1976 gedempt, waarna nog andere wijzigingen hebben plaatsgevonden, die worden toegelicht in de volgende paragrafen. Zie onderstaande afbeeldingen voor de landschapswijzigingen.



Figuur 15 Zeeuws archief (Coll. 7424 Inv. 15063 1972)

3.2.1 Demping Spuiboezem

De gehele Spuiboezem werd in 1975-1976 met de invoering van de Deltaweg, de verzwaring en aanleg van een nieuwe zeewering, gewijzigd. Het gebied werd voor het grootste gedeelte met zand opgespoten, Zie figuren 16 en 17. Zowel de kleine als de grote Spuikom werd opgespoten om deze te dempen. Waarna het terrein werd geëgaliseerd. In 1975 was een deel van de Spuikom gedempt. Zie figuren 18 en 19. In de jaren die daarop volgenden werd de demping voorgezet en het gebied getransformeerd door de aanleg van bebouwing en bestrating. Zie figuren 20 en 21. De Spuikomweg en een parkeerplaats werden aangelegd. Zie luchtfoto van 2023. De parkeerplaats ligt binnen het huidige onderzoeksgebied. In de jaren '90 werd bebouwing aangelegd. Zie figuur 23.



Figuur 16 Demping kleine Spuiboezem (Bron ZA Coll. 329, Inv. D614)



Figuur 17 Demping grote Spuiboezem (Bron ZA Coll. 7413, Inv. 31357)



Figuur 18 Demping van de Spuiboezem of Spuikom met op de achtergrond de watertoren. (Bron ZA Coll. 7413, Inv. 48738)



Figuur 19 Spuikom op een luchtfoto van 1975



Figuur 20 De gedempte Spuiboezem en omgeving 1976 (Bron ZA Coll. 7413, Inv. 18267)



Figuur 21 Spuikom op een luchtfoto van 2001



Figuur 22 Boulevard Bankert met de zeevaartschool en de gedempte Spuiboezem. Op de achtergrond de omgeving Badhuisstraat, Stadhuisplein, Scheldebuurt en omgeving (Bron ZA Coll. 7413, Inv. 50611)

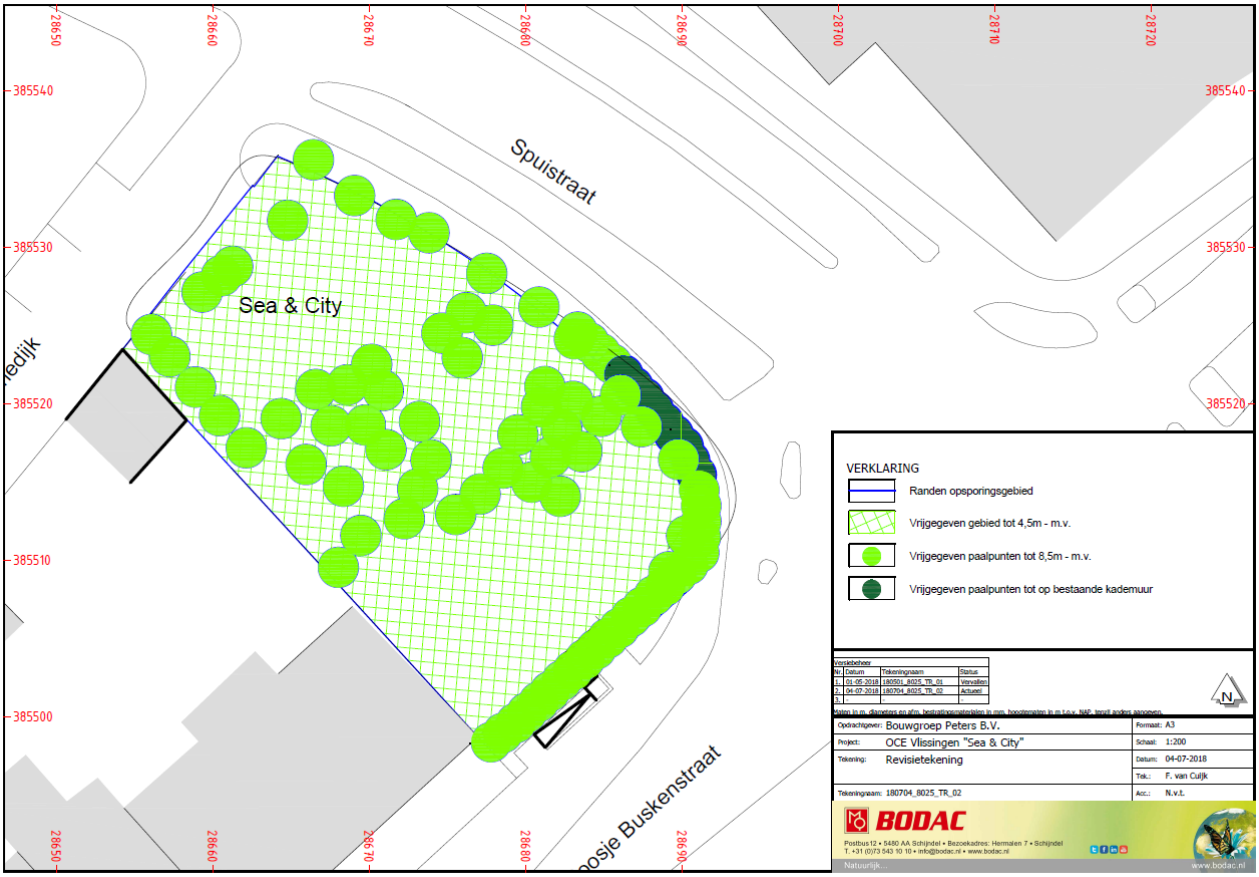


Figuur 23 Aanleg bioscoop (Zeeuws archief Coll. 7413 Inv. 59539)

3.3 OPSPORING VAN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Op de VEO bommenkaart[2] zijn explosievenonderzoeken uit het verleden in kaart gebracht. Expload heeft deze kaart geraadpleegd. In de directe omgeving van onderzoeksgebied zijn opsporingswerkzaamheden uitgevoerd, maar niet binnen het onderzoeksgebied.

Er is opsporing uitgevoerd door Bodac ter plaatse van de Spuikomweg-Spuistraat met projectnummer 8025 ''OCE Vlissingen Sea & City''[3]. De oppervlakte van het bouwvlak was ontgraven en aangevuld met schoon zand, hiermee was dit gehele oppervlak onderzocht en vrijgegeven tot een diepte van 4,50 m minus maaiveld. Op de locaties waar damwanden of funderingspalen aangebracht zouden worden was dieptedetectie uitgevoerd, deze locaties (lichtgroene arcering) werden vrijgegeven tot 8,50 m minus maaiveld. Tijdens de opsporingswerkzaamheden ter plaatse van de damwanden een diepte ontgraven tot op bestaande de kademuren. Een deel van deze muren werd verwijderd. Derhalve was de gecontroleerde diepte en breedte van de ontgraving tot op de muren vrijgegeven op CE. Er was besloten het ontgraving te stoppen om verdere afkalving te voorkomen. Deze locatie is donkergroen gearceerd in de revisietekening.



Figuur 24 Revisietekening

[2] *www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart*
[3] *Bodac, 80501_8025_PvO_02, 03-07-2018*

3.4 AANGETROFFEN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Naoorlogse vondsten van ontplofbare oorlogsresten worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) vermeld in ruimrapporten, de zogenaamde MORA's en UO's. Enkele MORA's hebben een vindplaats die in of dichtbij het onderzoeksgebied ligt. De daar geruimde explosieven zouden daarom relevant kunnen zijn voor het huidige onderzoek. Dit blijft echter onzeker, omdat de EODD vaak geen exacte vindplaatsen heeft vermeld en de betreffende explosieven ook elders kunnen zijn aangetroffen om vervolgens naar de ruimlocatie te zijn vervoerd.

De informatie vanuit de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) bevat nog enkele leemte in kennis. De meldingen tussen 1945 en 1971 zijn niet door de EOD opgeschreven in ruimrapporten. De ruimingsacties werden in deze tijd uitgevoerd door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en diverse hulpverleningsdiensten. De ruimrapporten van de MMOD zijn geraadpleegd. De ruimrapporten van de hulpverleningsdiensten zijn niet geraadpleegd. De meeste rapporten van deze hulpverleningsdiensten zijn zoek; mogelijk zijn zij verloren gegaan.

In en nabij het onderzoeksgebied zijn de volgende meldingen gedaan:

- MORA 19750321: Ter plaatse van de laagwaterlijn nabij de boulevard werd een bolvorming voorwerp aangetroffen en geruimd.
- MORA 19761383: Ter plaatse van Badhuisstraat werd 5 kisten met explosieven(standaard) geruimd door de EOD.
- MORA 19812518: Op de boulevard werd een 81 mm granaat Engels aangetroffen en geruimd.
- MORA 19860026: In de Binnenstad van Vlissingen werd ter plaatse van Vlamingstraat-Groenewoud een 250 lb. GP vliegtuigbom TP28 geruimd. Deze vliegtuigbom was daar in oktober 1940 terechtgekomen.
- MORA 19871145: Op het strand ter hoogte van hotel Britannia in Vlissingen werd één Teermijn gemeld en geruimd door de EOD.
- MORA 19922177: Ter plaatse van Glacisstraat Vlissingen werd in bouwperceel, bebouwde kom een kanonskogel van begin 1800 gevuld met BP. aangetroffen en geruimd door de EOD.
- MORA 20090233: Bij een opsporingsproject aan de Glooiing Boulevard en Evertsen in Vlissingen werden bij de Boulevard 37 restanten van 2 cm Duits (niet verschoten), 10 brisantgranaten 2 cm Duits (niet verschoten), een brisantgranaatpatroon 2 cm Duits (niet verschoten), een restant van een 3 cm brisantgranaat (Duits) en een restant huls van een 10,5 cm granaat Duits. Bij Burgemeester van Woelderenlaan werden: een restant stielhandgranaat Duits (niet ingezet), 22 voortdrijvende lading 81 mm mortier, een ontsteker no. 247 met slagpijpje, 1 handgranaat nr. 1 Oud-Holland (niet ingezet), 488 patronen cal. 45 (niet verschoten), 1300 kleinkaliber munitie diversen (niet ingezet), 1 restant huls 10,5 cm Duits, een brisantgranaat 15 cm Duits met restant ontsteker AZ23umg (verschoten), 3 pantsergranaten 2 cm Duits, een brisantgranaat 2 cm Duits zonder ontsteker, twee mortiergranaten Frans 81 mm met ontsteker MLe17 (niet verschoten), een springpatroon vernielingslading zonder ontsteker en twee onderdelen van wapens.
- MORA 20160256: Ter plaatse van Hobeinstraat 103 werd door de EOD 1 Restant; Tijdschokbuis No 221 (verschoten) geruimd.

- MORA 20210917: Ter plaatse van Boulevart Evertsen werd tijdens een opsporingsonderzoek drie x 2 cm brisantgranaten Duits (verschoten), een 2 cm pantser(brand)granaat Duits (verschoten), 21 x kleinkaliber munitie, vijf 2 cm hulzen en een patroonmagazijn aangetroffen en geruimd door de EOD.



Figuur 25 Munitievondsten gemeld door de EOD

4 ANALYSE EN AFBAKENING CONFLICTPERIODE

4.1 RELEVANTE GEBEURTENISSEN WOII

In hoofdstuk 1 en paragraaf 1.5.2 is aangegeven dat tijdens het onderzoek gebruik is gemaakt van een online chronologische gebeurtenissenlijst, dat toegankelijk is in een platform voor vooronderzoeken. In dit platform zijn alle relevante gebeurtenissen voor het onderzoeksgebied. De gedachtegang en de conclusies van deze beoordelingen zijn daar geregistreerd. Toegang tot deze beoordelingen kan worden aangevraagd bij Expload.

Na analyse van de in hoofdstukken 2 en 3 beschreven gebeurtenissen is gebleken dat de volgende categorieën (contra-)indicaties aanleiding hebben gegeven tot het afbakenen van een verdacht gebied conflictperiode:

- Artilleriebeschietingen

Daarnaast hebben een aantal luchtaanvallen en grondgevechten plaatsgevonden en stonden enkele verdedigingswerken, die niet hebben geleid tot een verdacht gebied, maar hier toegelicht worden voor diegene die geen toegang hebben tot het platform.

4.2 LUCHTAANVALLEN

4.2.1 Meidagen 1940

Er vonden in de meidagen Duitse luchtaanvallen plaats op Vlissingen en op de haven-terreinen. Tijdens (het eerste) bombardement van de haven van Vlissingen zijn in de onmiddellijke nabijheid van de havenbatterij van Vlissingen enkele bommen gevallen. Verder sloegen op de volgende locatie met relevantie tot het huidige onderzoeksgebied een of meerdere bommen in:

- Spuistraat

Het is niet duidelijk waar in de Spuistraat en hoeveel vliegtuigbommen hier mogelijk waren afgeworpen. Bovendien is de bommenlast van de aanvallende vliegtuigen niet bekend en er is geen tweede bron beschikbaar die de locaties bevestigd. Hierdoor kan niet worden vastgesteld waar de vliegtuigbommen en eventuele blindgangers waren neergekomen en of dit in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden. Hierdoor kan niet worden vastgesteld of er mogelijk een verdacht gebied in het onderzoeksgebied dient te worden afgebakend.

4.2.2 10 mei 1940

Op 10 mei 1940 vond een Duits bombardement met brandbommen plaats, waarbij volgens het bronmateriaal brandbommen neerkwamen ten oosten van het onderzoeks-gebied: op het terrein van de KMS, één huis in de Evertsenstraat (Boulevard Evertsen, gelegen ten westen van het onderzoeksgebied) en twee huizen in de Bankertstraat (Boulevard Bankert, gelegen ten zuiden van het onderzoeksgebied) werden getroffen. Daarnaast zouden brandbommen in de straten zijn neergekomen echter wordt hierbij niet toegelicht welke straten. Het is dus niet duidelijk in hoeverre de brandbommen mogelijk in het onderzoeksgebied waren neergekomen.

De brandbommen kwamen in bewoond gebied neer, waarbij schade werd waargenomen en gerapporteerd. Zoals de inslagen op de huizen werden waargenomen en gerapporteerd is het ook aannemelijk dat mogelijke blindgangers werden waargenomen en gerapporteerd met name ook omdat blindgangers van brandbommen amper konden indringen in de verharde straten. De Spuiboezem was niet verhard, maar er zijn geen aanwijzingen dat hier specifiek brandbommen waren neergekomen. Er wordt daarom voor deze gebeurtenis geen verdacht gebied conflictperiode afgebakend in het onderzoeksgebied.

4.2.3 20 september 1940

Wellington en Whitley bommenwerpers werden uitgestuurd voor aanvallen op schepen en op de haven van Vlissingen. Tien Wellingtons van No. 37 Squadron deden een aanval op schepen en haven, waar in totaal 121 x 250 lbs brisantbommen 600 x 4 lb. staafbrandbommen werden afgeworpen. Er werden veel bomexplosies gezien in het doelgebied met branden als gevolg. Twee van deze Wellingtons scoorden voltreffers op de olie-opslagtanks, hetgeen resulteerde in een grote brand met dikke zwarte rook, die zich over een groot gebied verspreidde. Er waren vier grote explosies in de binnenhaven, maar verdere resultaten konden wegens de gloed van de branden niet worden waargenomen.

Uit de verslaglegging van de vliegtuigen blijkt dat zeven vliegtuigen (per vliegtuig) 13 x 250 HDT en 60 x 4 Inc. (brandbommen) bij zich hadden. De andere drie vliegtuigen droegen 11 x 250 HDT en 60 x 4 Inc. brandbommen. Drie 250 lb. brisantbommen werden niet afgeworpen. Totaal werden 124 x 250 lb. vliegtuigbommen meegenomen, maar werden 121 x 250 lb. vliegtuigbommen ingezet. Daarnaast waren 600 x 4 lb. brandbommen ingezet.
Drie Whitleys deden een aanval op Vlissingen met in totaal 6 x 500 lbs en 18 x 250 lbs brisant. Ook de Whitleys wierpen hun bommen dwars over het doelgebied die brand deden ontstaan in olietanks aan de noordzijde van de binnenhaven. Meerdere olietanks raakten beschadigd door brandbommen of scherven. Nabij het kantoor kwamen vier brisantbommen neer. Er zouden mogelijk 3 of 4 blindgangers aanwezig kunnen zijn binnen het doelgebied.

Er zouden volgens de Luchtbeschermingsdienst gedurende die nachten zijn meerdere tanks door brandbommen getroffen, zonder dat daarbij brand is ontstaan, vermoed wordt dat de brandbommen in de olie zijn gedoofd. Niet ontplofte bommen zijn niet aangetroffen. Na een luchtaanval werden de volgende inslagen van vliegtuigbommen nabij het onderzoeksgebied gemeld:

- in steenglooiing spuihaventje N 9 schade aan glooiing en drie brandbommen in naaste omgeving
- een brandbom in woonhuis Badhuisstraat 69 M 12
- een bom in Badhuisstraat voor perceel nummer vak M12
- een bom in Kasteelstraat voor perceel N 13
- een bom in Hobeinstraat N 13 Winkelhuis nummer 35
- brandbommen Boulevard Bankert
- De IJzergieterij en de Houtzagerij van de KMS stonden in brand. Op de machineloods en de modelmakerij waren bommengevallen. Daarnaast waren de Duitse mijnenvegers R4S en R30S uitgebrand.

Na de aanval werden de volgende blindgangers nog geruimd. Nieuwendijk 31-33 blindganger: een niet ontplofte bom en zevenbommen Nieuwenwijk Bellamypark Q15 en R14, niet ontplofte bom heden morgen 10.20 door Duitsche autoriteiten tot explosie gebracht. Blindganger van een brandbom in de Prins Hendrikweg nabij de Oude Vlissingscheweg vak M 22: Prins Hendrikweg I zijn twee niet ontplofte brandbommen gevonden, waarvan er één is opgeruimd, terwijl de andere onder water staat. De blindganger in1e Binnehaven werd afgezet.

Naar aanleiding van het bombardement en de door de LBD na het bombardement uitgevoerde controles worden binnen het onderzoeksgebied geen blindgangers verwacht. Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd dat alle blindgangers zijn waargenomen, omdat de visuele controles grondig zijn uitgevoerd en meerdere foto's zijn genomen van de schades.

4.2.4 1 augustus 1942

Zes Bostons met 3 jagersescorte deden een aanval op 'de Schelde' in Vlissingen. Alle losten hun bommen bij goed zicht op een hoogte van ca. 2.500 meter. Inslagen werden gezien op loodsen aan de noordkant van de marinehaven en tussen gebouwen aan de westkant van de haven. Tenminste één bom viel op een schip in aanbouw en andere in de marinehaven. Door hevige, goed gerichte flak werd één Boston boven het doel neergeschoten en kwam een tweede, na een treffer in de linker motor, later in zee terecht. In Vlissingen vielen bommen op de Scheldewerf waarbij een scheepsbouwhal werd beschadigd en een machinewerkplaats vernield. Ook vielen er bommen op woningen. In totaal kwamen twee bommenwerpers en een jager neer in de Schelde ter hoogte van Breskens.

Er werden 24 x 500 lb. vliegtuigbommen ingezet. In totaal waren 22 vliegtuigbommen afgeworpen volgens de Luchtbeschermingsdienst en kwamen de blindgangers neer op de volgende locaties:

- een blindganger door het dak en daarna door de buitenmuur van de koperslagerij van de Mij "de Schelde" vak O 17
- een blindganger in deze koperslagerij

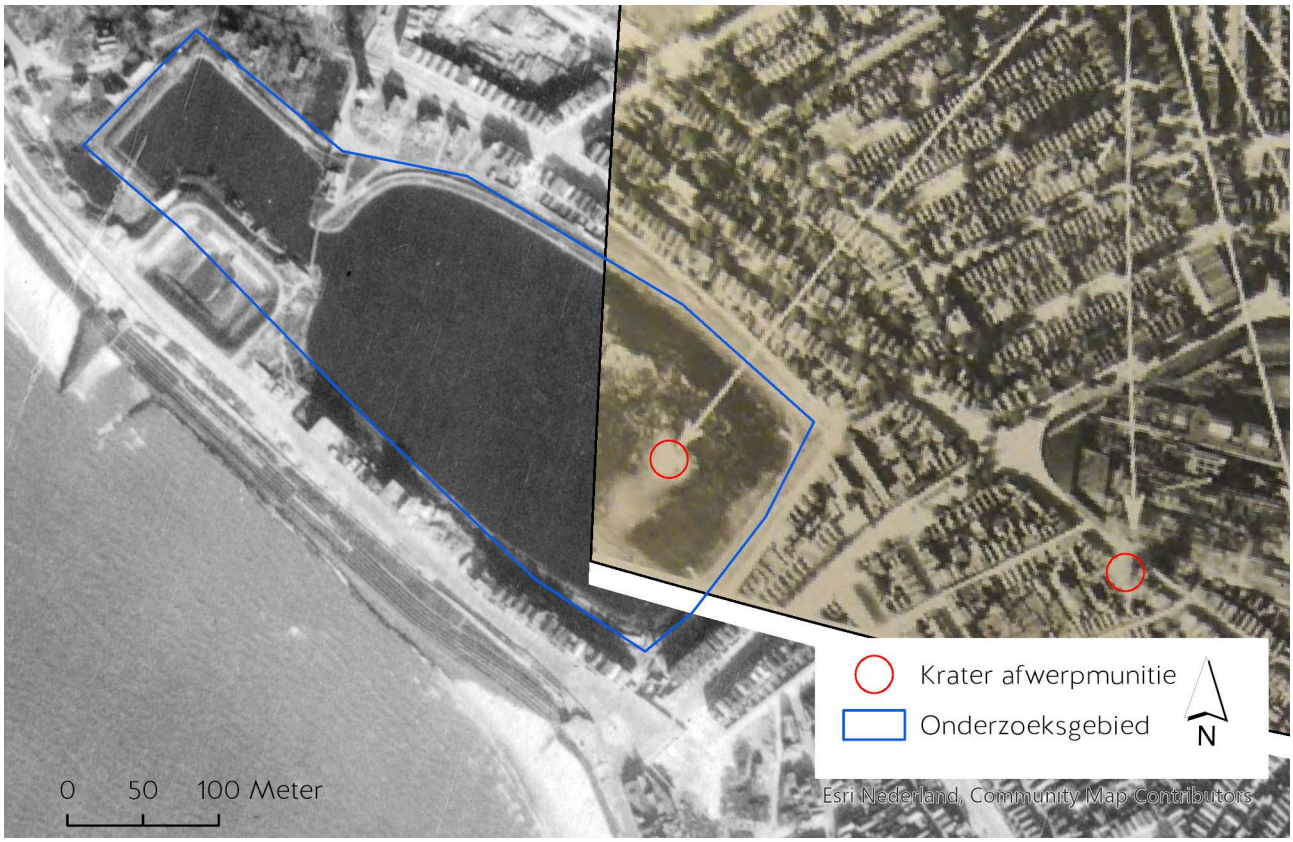
Op 4 augustus werd de brisantbommen in en naast de koperslagerij Maatschappij de Schelde verwijderd. Het betrof twee 500 lb. vliegtuigbommen. Deze vliegtuigbommen zijn bij voorbaat buiten het onderzoeksgebied neergekomen.

Bominslagen:

- voor de machinefabriek van de Mij "de Schelde" vak O 17, waarbij schade aan het gebouw is veroorzaakt
- op de kade voor genoemd machinegebouw vak O 17 waardoor schade aan op de kade liggend materieel is veroorzaakt.
- ten minste een brisantbom in het dok vak O 16 welke in het water is terecht gekomen en waardoor de kade enigszins is ontzet.
- een brisantbom in de scheepbouwloods vak O 15 waardoor glasschade en schade aan machines is veroorzaakt.
- een brisantbom in de machineloods grenzende aan de z.g.n. nagelbergplaats vak O 14 waardoor een grote knipmachine en een schaafmachine ernstig zijn beschadigd.
- een brisantbom op perceel Lampsinsstraat no. 6 als ook een brisantbom op perceel Lampsinsstraat no. 2 vakken O 17 en 18 tengevolge waarvan de percelen Lampsinsstraat no. 4 en 6 zijn vernield.
- een brisantbom op het perceel Koningsweg no. 5 vak O 17 en 18.
- een brisantbom op perceel Koningsweg no. 25, bergplaats van de Mij "de Schelde" tengevolge waarvan dit perceel is vernield.
- twee brisantbommen Koningsweg (kade), vakken N en O 18 zomede vermoedelijk drie brisantbommen in het kanaal voor deze kade.
- vermoedelijk vier brisantbommen in tweede binnenhaven vak N 21 ten gevolge waarvan de kademuur en spoorrails over een lengte van ongeveer 30 meter zijn ontzet;
- vermoedelijk twee brisantbommen in de Spuiboezem vakken N en O 11 en 12.

Het merendeel van de bominslagen in de vakken O15 t/m O17 kwamen neer buiten het onderzoeksgebied. De meldingen van bominslagen in kaartvierkant O14 (brisantbom in de machineloods) en twee brisantbommen in de Spuiboezem vakken N-O 11 en 12 hebben relevantie tot het onderzoeksgebied, omdat deze vakken binnen het onderzoeksgebied liggen.

Op de strikephoto van 1 augustus 1942 zijn de inslagen van het bombardement ingetekend waaronder de inslagen in het onderzoeksgebied. Deze inslagen zijn ook aangemerkt als detonaties, de vliegtuigbommen zijn afgegaan. Echter in de Spuiboezem is mogelijk één inslag aangemerkt, terwijl hier volgens de luchtbeschermingsdienst sprake was van mogelijk twee vliegtuigbommen. De andere strikephotos behorende bij deze luchtaanval zijn ook bekeken. De inslagen waargenomen op deze foto's vonden allemaal buiten het onderzoeksgebied plaats. Op de foto's zijn in totaal 24 inslagen genoteerd en zichtbaar. Dat betekend dat alle inslagen zijn waargenomen en dat er in het onderzoeksgebied geen sprake was van een mogelijke blindganger. Daarom is deze gebeurtenis als onverdacht aangemerkt.



Figuur 26 Waargenomen inslagen in het onderzoeksgebied op een strikephoto van 1 augustus 1942.

4.2.5 21 januari 1943

Twaalf Boston bommenwerpers van No. 88 Squadron maakten om 14.30 uur contact met hun jagerescorte voor een aanval op de haven van Vlissingen. Volgens Bomber Command werd de aanval uitgevoerd met 44 x 500 lb. MC vliegtuigbommen. Alle Bostons voerden, op een hoogte van 3.000 meter, de opdracht uit met goed zicht en op 1.300 meter een 2/10 tot 5/10 bewolking. Verscheidene inslagen in de havens werden waargenomen. De Duitsers rapporteerden dat er 30 bommen waren afgeworpen waarvan acht in het water vielen. 'De Schelde' werd door drie bommen getroffen, maar was de volgende dag weer volop in bedrijf. Ook vielen er bommen op een voorraadloods van de marine die de nodige schade veroorzaakten.

Volgens de Luchtbeschermingsdienst vlogen mogelijk 19 vliegtuigen en kwamen de vliegtuigbommen neer op de volgende locaties nabij het onderzoeksgebied:

- Twee bommen in smederij annex nagelbergplaats van de Maatschappij "De Schelde", vak O 14
- Een bom in scheepsbouwloods van de Maatschappij "De Schelde" vak O 14
- Een bom in het talud van de dijk in de Dijkstraat
- Tiental bommen gevallen in de Buitenhaven, zonder voor zover bekend schade te hebben aangericht.
- Een bom op terrein Vlismar
- Twee of drie bommen op scheepsbouwloods van mij. De Schelde
- Een bom op smederij mij. De Schelde

Volgens het Interpretation report kwamen de volgende inslagen neer in het onderzoeksgebied:
B. Probably 2 or more bursts on quay between Shipyard sheds and Slips.
C. Shattered shed and debris flying in the air.
D. 5 bursts on road alongsdie Shipyard shed.

Dit is ook te zien op de Strikephoto. Na de luchtaanval werd geen melding gedaan van mogelijke blindgangers. Naar aanleiding van het bombardement van 21 januari 1943 en de door de LBD na het bombardement uitgevoerde controles worden binnen het onderzoeksgebied geen blindgangers verwacht. Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd dat alle blindgangers zijn waargenomen, omdat de visuele controles grondig zijn uitgevoerd en meerdere foto's zijn genomen van de schade.



Figuur 27 Inslagen ten oosten van het onderzoeksgebied op een strikephoto van 21 januari 1943.

4.2.6 2 november 1944

De raketaanval voor No. 609 Squadron vond plaats in kaartvierkant D.104344 ter plaatse van de Spuikom in het westen van het onderzoeksgebied. Er werden 32 raketten op een controle post Hoofdkwartier in kaartvierkant D.104244 verschoten. Er werden inslagen waargenomen na drie salvos en het doelwit was waarneembaar gaan roken.

Op luchtfoto's van 4 en 6 november 1944 is schade zichtbaar aan de bebouwing langs de Boulevard Bankert ter hoogte van het kaartvierkant. Zie figuur 28, geel vierkant. Het is aannemelijk dat hier één of meerdere raketten zijn neergekomen en tot detonatie zijn gekomen. Dit gebouw ligt buiten het huidige onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bestond destijds uit water waardoor eventuele overschoten inslagen niet zichtbaar zijn. Ter plaatse van Duinpoortweg 161 lijkt ook sprake te zijn van verstoring, maar dit is niet te vergelijken met de schade aan Boulevard Bankert. Zie figuur 28, rode vierkant. Deze locatie aan de Duinpoortweg ligt op de rand van het onderzoeksgebied.

Omdat het onderzoeksgebied (Spuiboezem) direct achter de beschadigde bebouwing ligt is het mogelijk dat er mogelijk raketten richting of in het onderzoeksgebied zijn neergekomen. Echter door het water en het ontbreken van zichtbare schade of kraters kan niet worden vastgesteld waar een eventueel een verdacht gebied zou moeten worden afgebakend. Er is sprake van een leemte in kennis of en waar de raketten mogelijk zouden zijn neergekomen.



Figuur 28 Onderzoeksgebied op een luchtfoto van 4 november 1944 (Luchtfotonr. 3026, sortienr. 106g-3485)

4.3 ARTILLERIEBESCHIETINGEN

Voorafgaand aan de bevrijding stond het onderzoeksgebied onder artillerie. Volgens bronmateriaal stond de versterking W204 ten zuiden van het onderzoeksgebied: 107B dit wat een versterkte kazemat en betonnen muur gelegen op de kruising Boulevard Bankert en Coosje Buskenstraat (Very heavy reinforced concrete gun casemate & concrete wall (W204, Boulevard Bankert - Coosje Buskenstraat) Deze versterking werd beschoten met 25 pond, 4.5 inch, 5.5 inch geschutgranaten vanuit omgeving Breskens.

Op luchtfoto's van 4 november 1944 zijn inslagen van geschutmunitie zichtbaar in het onderzoeksgebied met name rondom het Schelde-terrein in de noordzijde. Daarnaast is aan de bebouwing langs de Coosje Buskensstraat schade zichtbaar. Meerdere woningen hebben volgens bronmateriaal schade opgeslopen door de bevrijding, maar deze schade is niet waarneembaar op de luchtfoto. De schade kan veroorzaakt zijn door het artillerievuur voorafgaand aan de bevrijding of tijdens de grondgevechten. De inslagen bij de scheepswerf zijn duidelijk van bovenaf veroorzaakt dus vermoedelijk was hier sprake van geschutgranaten, die vanaf een grotere afstand werden afgevuurd op de werf.



Figuur 29 Inslagen van geschutmunitie en schade aan bebouwing zichtbaar op een luchtfoto van 4 november 1944. (Luchtfotonr. 3026, sortienr. 106g-3485)

Horizontale afbakening conflictperiode

De artilleriebeschietingen op het onderzoeksgebied met veldartillerie wordt in het CS-VROO als volgt beschreven: ''Vanwege de grote verschillen in spreidingspatronen door afstand, ingezette middelen en beschikbaar bronmateriaal is een eenduidige afbakening van veldartilleriebeschietingen niet mogelijk. Iedere artilleriebeschieting moet daarom per situatie beoordeeld worden.''

Voorafgaand aan de bevrijdingsgevechten stond het onderzoeksgebied onder vuur van artillerie met genoemde kalibers. Inslagen van geschut zijn dan ook zichtbaar op luchtfoto's. Hoewel de inslagen niet in het gehele onderzoeksgebied zichtbaar zijn, door de bebouwing, is het aannemelijk dat er meer inslagen hebben plaatsgevonden dan enkel de zichtbare inslagen op de scheepswerf. Inslagen in de Spuiboezem zijn bij voorbaat niet zichtbaar door het water, maar ook hier is het aannemelijk dat mogelijk geschutmunitie in neergekomen. Daarom zou het gehele in eerste instantie afgebakend moeten worden op geschutmunitie.

Mogelijk aanwezige explosieven

Hoofdsoort en type explosieven	Verschijningsvorm
Geallieerd: • 25 pond • 4.5 inch • 5.5 inch.[4]	Verschoten

Aantallen explosieven

Aantallen kunnen niet redelijkerwijs worden herleid uit het bronnenmateriaal.

Verticale afbakening verdacht gebied

De indringingsdiepte van verschoten geschutmunitie hangt, behalve van het kaliber, af van de plaatselijke grondcondities (grondsoort, vochtigheid, etc.), en van de indringingshoek. In dit gebied was voornamelijk sprake van kleigrond/zandgrond. Bij dergelijke grond houdt Expload rekening met een maximale indringingsdiepte van 2,25 m-mv WO-II, omdat de kleigrond in het onderzoeksgebied een remmende werking zal hebben gehad op het maximale kaliber van 5.5 inch granaten.

[4] *Zie paragraaf 2.3.2.*

4.4 GRONDGEVECHTEN

Op 2 november 1944 werd besloten om de bunker en 2 cm luchtafweerkanon in te nemen. Dit gaat gepaard met uren durende grondgevechten. Op een gegeven moment komt het bevel dat de troepen zich iets moeten terug trekken zodat luchtsteun kan worden ingezet. In dit geval zijn het jachtbommenwerpers (Typhoons) die 3 inch luchtgronddoel raketten afvuren op de bunker. Na deze aanval stormen de troepen op, waarbij de geallieerde troepen nog steeds hinder ondervinden van vijandelijk vuur. Uiteindelijk geven de Duitse troepen zich over.

De bunker is na de luchtaanval met raketten nog redelijk in tact. De huizen in de direct omgeving zijn behoorlijk beschadig door de grondgevechten en de luchtaanval met raketten. Op basis van de verslagen kan worden opgemaakt dat bij de grondgevechten door de troepen zelf alleen lichte wapens zijn ingezet zoals handvuurwapens, handgranaten en PIAT's. Laatste is een draagbare granaatwerper.

Horizontale afbakening conflictperiode

In het CS-VROO worden grondgevechten als volgt beschreven: "Bij grondgevechten bestreden tegenstanders elkaar op relatief korte afstand met bijvoorbeeld handvuurwapens, mitrailleurs, hand- en geweergranaten, granaatwerpers et cetera. [...]" Eenduidige afbakening van een verdacht gebied grondgevechten is niet mogelijk, omdat talrijke factoren een rol spelen zoals bv. inzet, duur van het gevecht, ingezette wapens etc. De analyse van grondgevechten moeten daarom per situatie plaatsvinden.

Op basis van het CS-VROO-02 zou het gehele onderzoeksgebied als verdacht op infanteriemunitie conflictperiode kunnen worden afgebakend naar aanleiding van de bevrijdingsgevechten. Echter zoals eerder vermeld was gedurende WO-II in het onderzoeksgebied sprake van grotendeels verhard terrein. Het is aannemelijk dat ingezette infanteriemunitie niet tot amper kon indringen in de verharding. Zie paragraaf 4.2. Ter plaatse van verhard terrein in WO-II word daarom geen verdacht gebied naar aanleiding van de grondgevechten. Dit geld ook voor de delen van het onderzoeksgebied waar sprake was van bebouwing. Ter plaatse van de Spuiboezem kon geen strijd worden geleverd, omdat hier sprake was van water. Het is aannemelijker dat de bestrating werd gevolgd tijdens de bevrijding.

4.5 VERDEDIGINGSWERKEN

In het onderzoeksgebied stonden bevestigd twee verdedigingswerken bestaan uit:

- 244/117 Gemetselde schuilkelder met betondak, Duinpoortstraat (Krommedijk)
- 245/119 Zware betonnen bunker, onderkomen, Duinpoortstraat (Krommedijk) (Verl. Glacisstraat)
- 242/110 Zware gew. Betonnen bunker, onderkomen, Boulevard Bankert
- 232/113 Gemetselde woonbarak met betondak, hoek haventje v. Meyer
- 238/18 Gemetselde schuilbunker met betondak, Villapark
- 237/19 Betonnen bunker onderkomen, Parklaan-Spuiboezem

Dit waren geen verdedigingswerken met munitieopslag die werden ingezet tijdens de grondgevechten tijdens de bevrijding. Ten zuiden van het onderzoeksgebied op het kruispunt Boulevard Bankert- Coosje Buskenstraat - Boulevard de Ruyter stond nog wel een kazemat (W204: 107B Very heavy reinforced concrete gun casemate & concrete wall) Hierin stond een 2 cm vierloopskanon opgesteld in open opstelling dat tijdens de gevechten het Betje Wolfplein en voorbij vanuit de Coosje Buskensstraat onder vuur nam.



Figuur 30 Ingetekende verdedigingswerken op een luchtfoto van 4 november 1944 (Sortienr. 106g-3485, luchtfotonr. 3026)

Op foto's van 1974-1975 is te zien dat ten behoeve van de demping van de Spuikom de bunker aan de Duinpoortstraat werd gesloopt. Zie figuur 31.

De verdedigingswerken in het onderzoeksgebied geven geen aanleiding om een verdacht gebied af te bakenen voor ontplofbare oorlogsresten, omdat deze werken niet werden ingezet tijdens gevechten. Daarnaast is het aannemelijk dat de verdedigingswerken niet meer in het huidige landschap bestaan, maar dit kan met uitzondering van de bunker aan de Duinpoortweg niet met zekerheid worden gesteld voor alle verdedigingswerken.



Figuur 31 Demping van de Spuiboezem, gezien vanaf de Glacisstraat. Ook een bunker aan de Duinpoortweg wordt gesloopt (Bron ZA Coll. 7413 Inv. 31384)

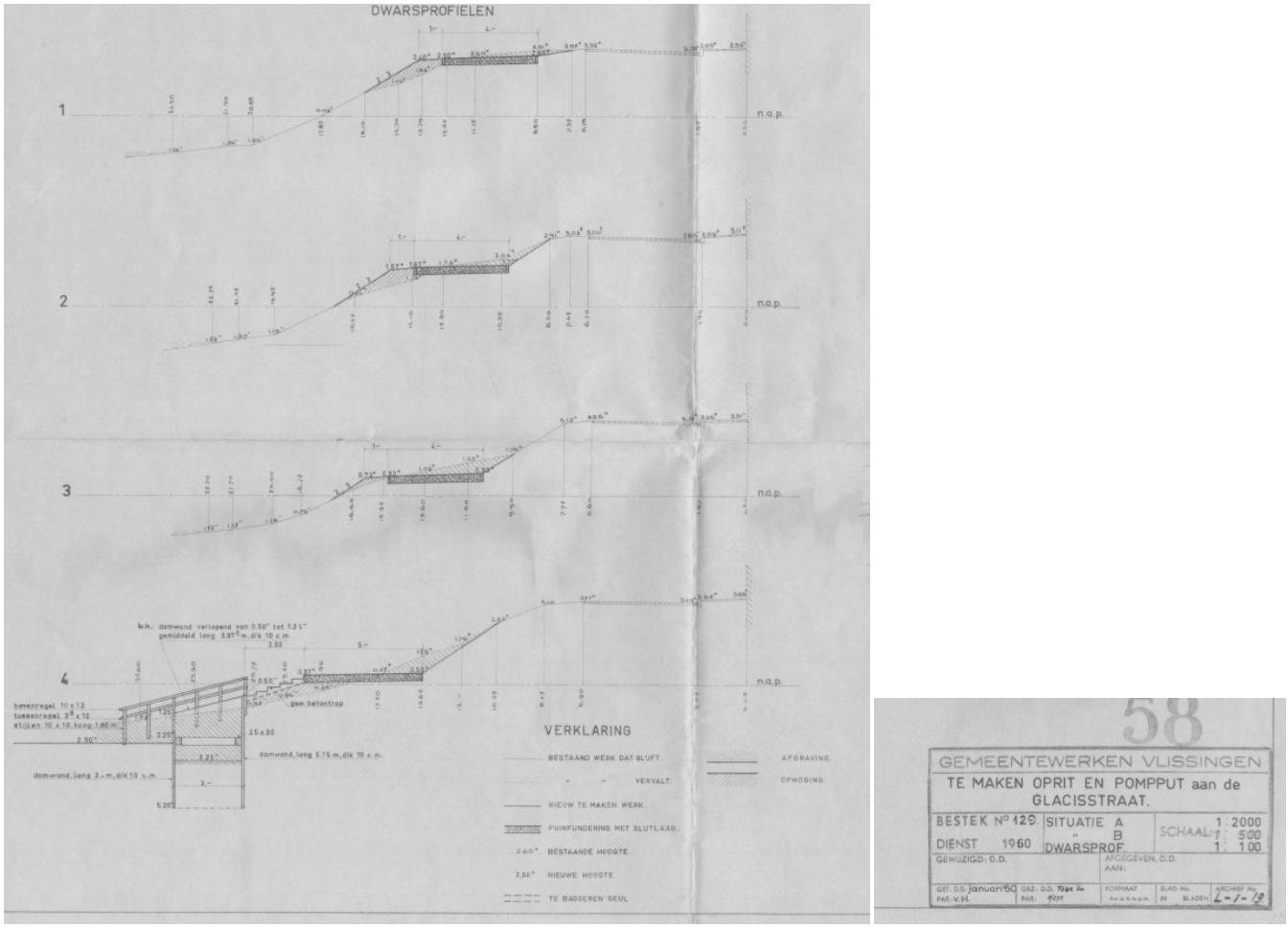
5 ANALYSE EN AFBAKENING NA-CONFLICTPERIODE

5.1 ARTILLERIEBESCHIETINGEN

Na de oorlog hebben in het verdacht gebied conflictperiode wijzigingen plaatsgevonden, waarbij grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Zie voor enkele voorbeelden in paragraaf 3.2. De Spuiboezem werd in 1975 met de invoering van de Deltaweg, de verzwaring en aanleg van een nieuwe zeewering, gewijzigd. Het gebied werd voor het grootste gedeelte met zand opgespoten. De Spuikomweg werd aangelegd en een parkeerplaats. Daarnaast werd een deel van de voormalige Spuikom in gebruik genomen waarbij staatverharding en groenvoorziening werden aangelegd en bebouwing werd geplaatst.

Dit inzicht heeft geleid tot het vaststellen van een **'Verdacht met onverdachte bovenlaag' voor geschutmunitie met max. kaliber 5.5 inch geallieerd** in het onderzoeksgebied. Deze onverdachte bovenlagen zijn globaal vastgesteld aan de hand van kaartmateriaal en uitgangspunten, zie figuur 33.

1. Voor de onverdachte bovenlaag in de voormalige Spuikom, waar enkel nu sprake is van groenvoorziening of de parkeerplaats is vastgesteld aan de hand van kaartmateriaal. Vanaf de insteek richting het westen is het gebied opgehoogd met zand. Uit tekeningen kan worden afgeleid dat vanaf de kade tot het diepste punt van de voormalige Spuikom sprake kan zijn van een onverdachte bovenlaag met een bovengrens van -1,5 tot -2,5 en een ondergrens van -3,75 tot -4,75 – maaiveld WOII. Zie figuur 28.
2. Voor de aangelegde straatverharding is uitgegaan van een uitgangspunt dat tenminste -0,5 m-maaiveld zal zijn geroerd voor de aanleg.
3. Voor de aangelegde groenvoorziening is uitgegaan van een uitgangspunt dat tenminste -0,3 m-maaiveld zal zijn geroerd voor de aanleg.
4. Voor de naoorlogse bebouwing is uitgegaan van een uitgangspunt dat tenminste -1 m-maaiveld zal zijn geroerd voor de aanleg.
5. Een deel van het onderzoeksgebied was in WO-II kade van de Spuikom. Dit gebied lijkt nagenoeg ongewijzigd te zijn en is daarom nog aangemerkt als verdacht gebied vanaf maaiveld WOII.



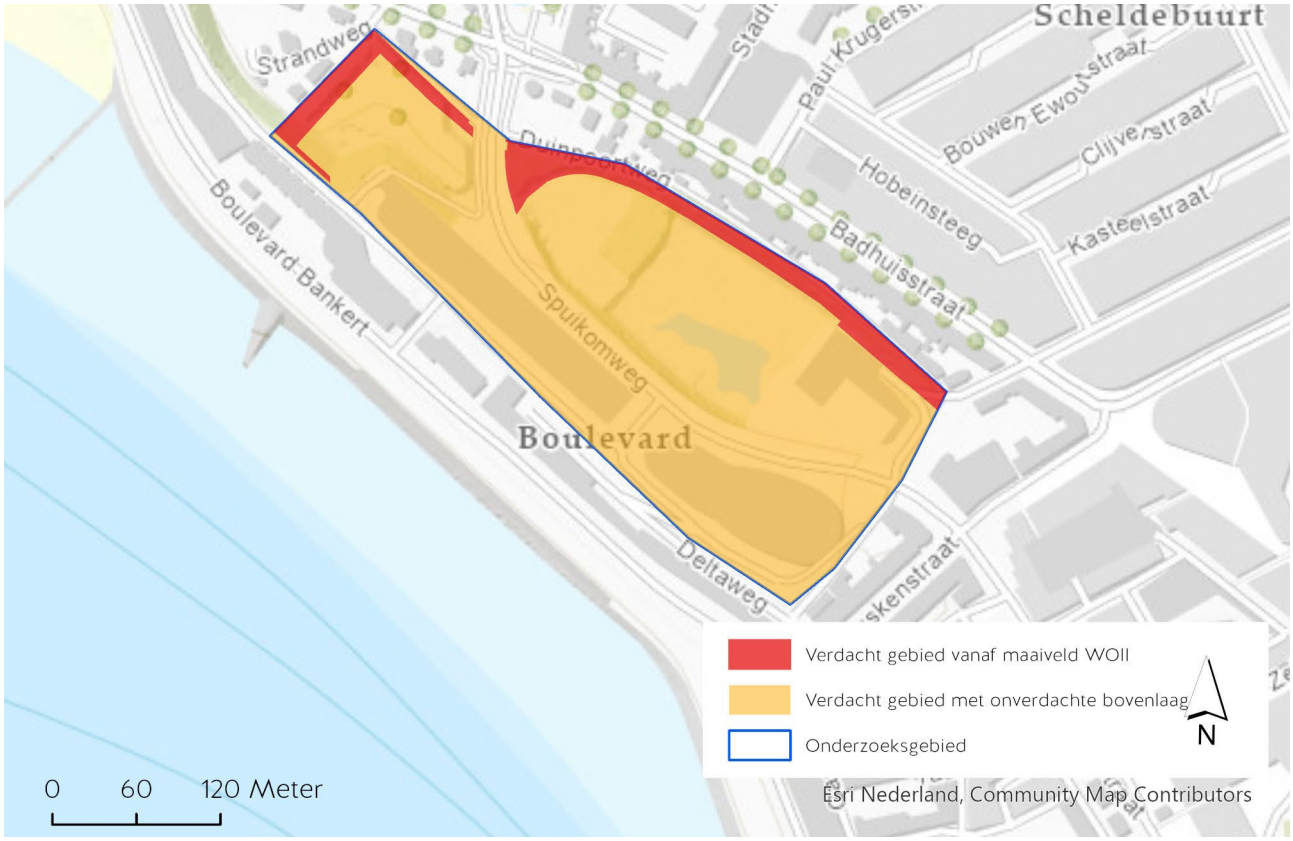
Figuur 32 Tekening te maken oprit en pomppunt aan de Glacisstraat (Zeeuws archief Bestek no. 129)

Bij de gehanteerde uitgangspunten is door het ontbreken van informatie geen rekening gehouden met eventuele ophogingen voor het dempen van de Spuikom. De diepte van de Spuikom kon niet worden herleid uit het beschikbare bronmateriaal. Het is mogelijk dat de onverdachte bovenlagen groter zijn dan aan de hand van bronmateriaal kan worden vastgesteld. Expload adviseert de onverdachte bovenlaag in praktijk nader te bepalen.

Zie figuur 33 voor een onverdacht van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.



Figuur 33 Onderzoeksgebied met de beschreven wijzigingen na-conflictperiode



Figuur 34 Verdacht gebied en verdacht gebied met onverdachte bovenlaag op geschutmunitie

6 TOT SLOT

6.1 CONCLUSIE

Expload heeft op 11 december 2024 van gemeente Vlissingen opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een aanvullend vooronderzoek compleet voor de Spuikom in Vlissingen naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. Het onderzoeksgebied omvat de voormalige grote en kleine Spuikom in Vlissingen. De begrenzing van het onderzoeksgebied is afgebeeld in figuur 1.

Aanleiding van dit onderzoek zijn werkzaamheden in het onderzoeksgebied. Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

Uit een inventarisatie en analyse van historisch bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven te weten geschutmunitie.
De belangrijkste argumenten die deze conclusie onderbouwen zijn verwoord in hoofdstukken 3 en 4.

Het verdacht gebied is afgebeeld op de bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten in bijlage A.

6.2 AANBEVELINGEN

Uit een inventarisatie en analyse van historisch bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven.
De belangrijkste argumenten die deze conclusie onderbouwen zijn verwoord in hoofdstukken 3 en 4.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Vlissingen te sturen als verantwoordelijken voor de openbare veiligheid.

6.3 LEEMTEN IN KENNIS

Hieronder volgen de belangrijkste leemten in kennis. De overige leemten in kennis zijn per gebeurtenis aangegeven in de chronologische gebeurtenissenlijst in het online platform.

- Informatie over munitievondsten in de periode 1947-1970 is niet beschikbaar. De gevonden explosieven zijn in die periode geruimd door diverse instanties, maar het is onduidelijk waar de archiefstukken van deze diensten zich bevinden. Zij zijn mogelijk vernietigd;
- In 1940 en 1941 werd Vlissingen meerdere malen aangevallen door onder andere één Beaufort, Wellington en Blenheims. Het doelwit van deze luchtaanvallen is niet nader toegelicht in het beschikbare bronmateriaal. Hierdoor kan niet worden vastgesteld op de aanvallen op invloed hebben gehad op het huidige onderzoeksgebied;
- Er vonden in de meidagen Duitse luchtaanvallen plaats op Vlissingen en op de haventerreinen. Tijdens (het eerste) bombardement van de haven van Vlissingen zijn in de onmiddellijke nabijheid van de havenbatterij van Vlissingen enkele bommen gevallen. Verder sloegen op de volgende locatie met relevantie tot het huidige onderzoeksgebied een of meerdere bommen in: Spuistraat. Het is niet duidelijk waar in de Spuistraat en hoeveel vliegtuigbommen hier mogelijk waren afgeworpen. Bovendien is de bommenlast van de aanvallende vliegtuigen niet bekend. Hierdoor kan niet worden vastgesteld waar de vliegtuigbommen en eventuele blindgangers waren neergekomen en of dit in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden. Hierdoor kan niet worden vastgesteld of er mogelijk een verdacht gebied in het onderzoeksgebied dient te worden afgebakend.
- Bombardement op 1 november 1944. 35 Mosquitos van 138 Wing voerden aanvallen uit op strandverdediging op Walcheren in de volgende kaartvierkanten: D.103242 tot D.105243, D.110239 tot D.117240 tot D.11237, Langs de kust tot D.103242. Op een luchtfoto van 4 november 1944 is schade zichtbaar aan bebouwing langs de Coosje Buskenslaan ten oosten van de Spuiboezem, vergeleken met een luchtfoto van 18 oktober 1844. Deze schade lijkt echter niet van dermate grootte te zijn dat het hier een bombardement betreft. Het is vermoedelijk veroorzaakt door de artilleriebeschietingen en grondgevechten in deze omgeving. Er zijn geen andere waarnemingen van schade of meldingen van schade in het onderzoeksgebied. Er is een leemte in kennis over waar mogelijk de vliegtuigbommen zijn neergekomen.

7 BIJLAGEN

BIJLAGE A – BODEMBELASTINGKAART ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN COMPLEET



- Verdacht gebied vanaf maaiveld (geschutmunitie max. 5.5. inch geallieerd)
- Verdacht gebied met onverdachte bovenlaag (geschutmunitie max. 5.5. inch geallieerd)
- Onderzoeksgebied

0 15 30 Meters

N

EXPLOAD
EXPLOSIEVENADVISEURS

Expload BV
Postbus 85
4500 AB Cuijlenborg
Tel: 0345 778990
info@expload.nl
Pascalweg 2E
4504 BG Cuijlenborg
Kvk: 54955890
www.expload.nl

Opdrachtgever
Gemeente Vlissingen

Project
Vlissingen-De Spuikom

Onderdeel
Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten vooronderzoek compleet

Datum	20-5-2025	Schaal
Get.	AB	1:1.900
Gec.	JdeG	

Projectnummer	Versienummer	Status	Formaat
24189	1.0	DEF	A3

BIJLAGE B – PROTOCOL ONVERWACHT AANTREFFEN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Processchema onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten

Aantreffen object

Object niet beroeren

Is het object een mogelijk explosief?

Nee

Verwijder object

Ja

Locatie afzetten / markeren

Omstanders attenderen / informeren

Activiteiten ter plaatse stilleggen

Politie informeren. Telefoonnummer 0900-8844



Explosievenverkenner politie ter plaatse voor beoordeling

Is het object een mogelijk explosief?

Nee

Verwijder object

Ja

Politie maakt melding bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

Politie en EOD bepalen urgentie voor melding

Beoordeling EOD ter plaatse.

Is het object daadwerkelijk een explosief?

Nee

EOD verwijderd object

Ja

Het explosief wordt onschadelijk gemaakt door de EOD in samenwerking met de politie.

Ja

Explosievenvondst wordt geanalyseerd en beoordeeld door deskundige

Ontstaat hierdoor een (nieuw) verdacht gebied?

Nee

Beoordeling explosievenvondst registreren

Ja

Aanpassen bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten

BIJLAGE C – BRONNENLIJST

Publicaties

Landelijke literatuur

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis. Mei 1940- De strijd op Nederlands grondgebied (Amsterdam 2012).
- Brongers E.H., De oorlog in mei '40 (Baarn 1984).
- Grimm, P. Vliegvelden in oorlogstijd (2017);
- Jong, J. de, Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog (geannoteerde uitgave), Deel 3. ('s-Gravenhage 1970).
- Jong, J. de, Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog (geannoteerde uitgave), Deel 10B : Het laatste jaar II ('s-Gravenhage 1981).
- Klep, CH. en B. Schoenmaker (red.), De bevrijding van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank ('s-Gravenhage 1995).
- Korthals Altes, A. Luchtgevaar- Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945 (Amsterdam 1984).
- Molenaar, F.J. De geschiedenis van de Koninklijke Luchtmacht Hoofddeel 1, deel 2. De luchtverdediging in de meidagen 1940. ('s-Gravenhage 1970).
- Nierstrasz V.E, De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II, Hoofddeel III, deel 6, De strijd in Zeeland mei 1940 ('s-Gravenhage 1954);
- Zwanenburg, G.J., En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage ('s-Gravenhage 1990-1992).

Lokale literatuur

- Bollen, H. Worsteling om Walcheren 1939-1945 (1985);
- Bree, L.W. de, Zeeland 40-45, Deel 1 (Zwolle 1979);
- Broeke, W. van den & T. van Gent, De laatste oorlogsmaanden. 1 september 1944-12 mei 1945. Dagboek van H.W. Fortgens (Middelburg 2014);
- Brooks, R. Walcheren 1944 Storming Hitler's island fortress (2011);
- Crucq, P. Walcheren 1943-1944. Fotoverkenning & bombardementen 'Alone above all" (Goes 1997);
- Crucq, P. "Turning the Key" The Capture and Liberation of Walcheren Island October 30-November 8, 1944 (2009);
- Dijk, A.H. van, P.G. Eekman, J. Roelse, J. Tuynman & C. v.d. Burght, Walcheren onder vuur en water 1939-1945 (Middelburg 1984);
- Gent, T. van & H. Sakkers, Slag om de Schelde 1944 (2019);
- Goossens, T. Zeeland – 1940. Bewogen dagen 10-27 mei (Middelburg);
- Goossens, A.B.J, Gestold Verleden (2012);
- Ham, G. van der, Zeeland 40-45, Deel 2 (Zwolle 1990);
- Hoebeke, R.E. Slagveld Sloedam (Nieuw- en Sint Joosland 2002);
- Hollander W.F. den, Dagboek van een brandweerman (Middelburg 1992);
- Houterman, J.N. Walcheren bevrijd november 1944 (1994);
- Houterman, J.N. Buffaloes bevrijden Middelburg (1990);
- Mazerate, E. Zó was het! (Ocost- en West-Souburg 1947);
- Rawson, A. Walcheren Operation Infatuate (2003);
- Ridder, J. de, Vlissingen, Slag om de Scheldemonding (2019);
- Sakkers, H. & J.N. Houterman, Atlantikwall in Zeeland en Vlaanderen (Rijswijk 2000);
- Sakkers, H. & H. Houterman & P. Heijkoop, Bunkers rond hotel Britannia 1940-1944 (Middelburg 2022);

- Sakkers, H. In het spoor van de slag om de Schelde (2021);
- Sanderse, M. Middelburg 1940-'45 (Middelburg 1979);
- Sjinke, P. Middelburg 17 mei 1940, Het vergeten bombardement (Vlissingen 2010);
- Soest, H. van, Frontstad Vlissingen (1985);
- Vaandrager, F. Voor Marcelle (2019);
- Veur, M.W.G. van der, Middelburg in oorlogs- en bezettingsjaren (Middelburg 1945);
- Weel, B. van der, Maneblussers in oorlogstijd 1939-1945 (Middelburg 2002);

Websites

- SGLO Crash Data Base: http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
- World War II Allied Aircraft Crashes in The Netherlands & North Sea https://www.airwar4045.nl/
- Back to Normandy and the History of World War II https://backtonormandy.org/
- V-1 en V-2 inslagen in Nederland: http://www.vergeltungswaffen.nl
- Kranten: https://www.delpher.nl/nl/kranten
- Provinciale Zeeuwse Courant: https://www.pzc.nl/
- War over Holland May 1940: The Dutch struggle http://www.waroverholland.nl/
- Zeeuws archief https://www.zeeuwsarchief.nl
- Zeeland 1940-1945 Een overzicht van gebeurtenissen https://www.oorlogzeeland.nl/

Archieven

Zeeuws archief

Collectie	Inventarisnr.	Naam
7102		Gemeente Vlissingen 1937-1970, 1937-1970
	3130	Lijst van bunkers, schuilkelders en militaire werken, 1945
7123		Gemeentepolitie Vlissingen I, 1900-1995
	601	Dag- en nachtrapporten 3-4-1944/23-11-1944
	63a	
	63b	
	65a	
	65b	
7135		Dienst Luchtbescherming Vlissingen
	159	Overzicht oorlogshandelingen, 1940
	160	Overzicht van luchtaanvallen, 1940-1941
	161	Overzicht van luchtaanvallen, 1940-1942.
	162	Overzicht van luchtaanvallen met plattegrond, 1940-1944.
	216	Dag- en nachtrapporten 29-6-1940 t/m 31-12-1940
	217	Dag- en nachtrapporten, 29-6-1940 t/m 31-12-1940 (1-1-1941)
	218	Dag- en nachtrapporten, 1-1-1941 t/m 1-7-1941
	219	Dag- en nachtrapporten, 1-1-1941 t/m 31-12-1941
	220	Dag- en nachtrapporten, 1-7-1941 t/m 31-12-1941.
	222	Dag- en nachtrapporten, 1-1-1942 (31-12-1941) t/m 31-12-1942.

	223	Dag- en nachtrapporten, 31-12-1942 t/m 20-8-1943
	230	Processen-verbaal, 1940-1942
	231	Processen-verbaal, 1943
	232	Processen-verbaal luchtalarm en bombardementen, 1944.
7136		Dienst Luchtbescherming Oost- en West-Souburg, 1936-1945
	11	Rapportages betreffende luchtaanvallen, 1940-1944
7155		Dienst Gemeentewerken Vlissingen II, 1940-1971
	104	Water- en stormgevaar - Overstroming (inundatie) van Walcheren - Verordening vaarverbod, 1944-1945
	151	Landsverdediging - Werkzaamheden kustgebied - Krijgsbuit - Vrijstelling militaire dienst - Opruimen oorlogsmateriaal(oud ijzer) - Opbergen springstoffen - Opruiming mijnen - Amsterdams Zandstraalbedrijf - Bergplaats v.m. Duits verdedigingswerk etc.
1250		Luchtbeschermingsdienst Middelburg 1932-1948
	16	1940 sep. 26-1941 feb. 15
	19	1943 apr. 20-sep. 15
Onbekend		Collectie Tuynman
7414		Historisch-Topografische Atlas Vlissingen (HTA Vlissingen)
	3547	[Plattegrond van Vlissingen met ingetekende bominslagen en neergestorte vliegtuigen]
7413		Fotocollectie Vlissingen

Nationaal Archief

Collectie	Inventarisnr.	Naam
2.04.53.15		Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen
	41	Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland
2.13.167		Bunkerarchief
	280	Blokkaarten van werken 5 E - 5 L
	294	Overzichtskaarten Nrs. W. 07 - Z. 72.
	410	Nrs. 3/12.B - 3/15.II B
	411	Calques Nrs. 3/15.II C - 3/16.43.

Nationaal Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Collectie	Inventarisnr.	Naam
409		Gevechtsverslagen van meidagen 1940
	465011	Dagboek van de commandant van de 1e compagnie van het IIe bataljon van het 38e regiment infanterie kapitein P.A. Geelhoedt
575		Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken
	3	Walcheren
	79	Kaart Duitse mijnenvelden op Walcheren
	81	Datum: geen datum; Schaal/code/blz.: Blz 60 t/m 85; Omschrijving: De verovering van en de gevechtshandelingen op Walcheren

	470	Datum: 05-10-1944; Schaal/code/blz.: 101/44 Marid; Omschrijving: Bericht betreffende afgebroken huizen in Vlissingen en overzicht dijkdoorbraken na bombardement R.A.F. in Walcheren

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Collectie	Inventarisnr.	Naam
077		Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West
	518	Luchtaanvallen augustus 1940
	1328	Luchtaanvallen september 1940- april 1941
216K		Departement van Justitie
	180	Rapporten LBD's juni 1943- april 1944

The National Archives (VK)

Collectie	Inventarisnr.	Naam
14		Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
	2667	Night Raid Sheets
	2672	Night Raid Sheets
	2674	Night Raid Sheets
	2676	Night Raid Sheets
	3364	Day bomb raid sheets Vol. V 1942 Jan-1942 Dec
24		Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Commands
	223	(Including Bomber Command Intelligence Summaries Nos. 397-517) 1940 Sept.- Oct.
25		Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups
	23	Operations record book 1941-1943
27		Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons
	1170	Squadron Number 198 Summary of Events
	2186	No 660 Squadron: Operations Record Book 1943 July- 1945 Apr.
	2187	No 661 Squadron: Operations Record Book 1943 Aug.- 1945 Oct.
	2103	Squadron Number 609 Summary of Events
37	711-718	2nd Tactical Air Force (2TAF), Daily logs.
	715	Second Tactical Air Force Daily Log September-Oktober 1944
	716	Second Tactical Air Force Daily Log November 1944

Bundesarchiv-Militärarchiv

Collectie	Inventarisnr.	Naam
RL 2-II		Luftwaffeführungsstab

NARA

Collectie	Inventarisnr.	Naam
RG 341		Records of Headquarters United States Air Force
		Box 2 MIPI 130

Archief Explosieven Opruimingsdienst

- Database met meldingen van aangetroffen OO
- Collectie MORA's/UO's
- Collectie mijnenveldkaarten
- Collectie mijnenveld ruimrapporten

Kaarten

Geallieerde stafkaarten

- Serie GSGS 4427, Sheet 14 S.W. Vlissingen-West, 3-10-1944 - kaart
- Serie GSGS 4427, Sheet 14 S.W. Vlissingen-West, 3-10-1944 - overlay

Kadaster

Historische topografische kaarten op schaal 1:25.000.

Luchtfoto's

Datum	Sortie	Nummer	Collectie
30-9-1940	H-270	-	Zeeuws Archief
1-10-1940	H-273	2-4	Luftbilddatenbank
16-1-1941	H-589	606	Luftbilddatenbank
8-4-1941	H-183	5	Luftbilddatenbank
21-10-1942	C-520	2005	Luftbilddatenbank
23-12-1942	C-760	2117	Luftbilddatenbank
8-2-1943	C-994	5024	Luftbilddatenbank
24-6-1943	HV-464	225	Luftbilddatenbank
30-7-1943	D-927-542	3003	Luftbilddatenbank
16-8-1943	E-7-541	4158	Kadaster WOII
23-8-1943	E-51-541	3003	Kadaster WOII
31-8-1943	E-81-541	3119	Kadaster WOII
9-9-1943	E-170	3052-4056	Zeeuws Archief
24-6-1944	106G-1094	4081	Luftbilddatenbank
16-9-1944	106G-2927	4090	Luftbilddatenbank
26-9-1944	106G-3807	4007	Kadaster WOII
18-10-1944	106G-3370	4025	Luftbilddatenbank
4-11-1944	106G-3485	3026-3027-3034-4029-4031	Luftbilddatenbank
6-11-1944	106G-3500	3001	Luftbilddatenbank
9-11-1944	106G-3491	4105	Luftbilddatenbank
10-10-1945	106G-LIB-343	3001-3002-3003-3004	Luftbilddatenbank

BIJLAGE D – CHRONOLOGISCHE GEBEURTENISSENLIJST

Deze bijlage wordt toegevoegd bij de definitieve versie van het rapport.

Gebeurtenissen

Havenverdediging I-II-38 R.I. Vlissingen

ID	5767
Versie	69028
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	9 mei 1940
Type	Verdedigingswerken, Grondgevechten
Samenvatting	De toegang tot de Buitenhaven wordt verdedigd door 2 secties van I - II - 38 R.I. versterkt met 6 zware mitrailleurs van dit Bataljon. Het geheel stond onder bevel van de Commandant van I - II - 38 R.I. , Reserve Kapitein P. A. Geelhoedt, wiens commandopost is gevestigd in het abattoir, 300 m. ten noorden van de Buitenhaven. De twee vuurmonden bestreken de toegang tot haven. De Ie sectie van 1 - II - 38 ll .I., alsmede de Ie sectie + een stuk van de 4e sectie der M.C. bezetten gevechtsopstellingen aan de zuidoost zijde van de Buitenhaven tussen het voormalige fort de Ruyter en de SHV . Hier beschikt men over 4 koepalkazematten voor zware mitrailleurs en 3 betonkazematten voor lichte mitrailleurs. De 2e sectie van I - II - 38 R. I. en de 4e sectie{min één stuk) van de 1 .c. zijn opgesteld in de omgeving van het spoorwegstation Vlissingen en op de west Havendam aan de zuidwestzijde van de Buitenhaven. Beschikt wordt over 3 betonkazematten en 2 koepelkazematten, waarvan één op het voormalige fort de Mossel en één op de West Havendam. Twee kanonnen van 3. 7 cm. van de Koninklijke Marine stonden opgesteld bij schutsluis ten zuiden van het station en twee lichte, alsmede ~én zware op de westelijke havendam De 4e sektie van I - II - 38 R.I. had opstelling ingenomen aan de Boulevard te Vlissingen.

Bronnen

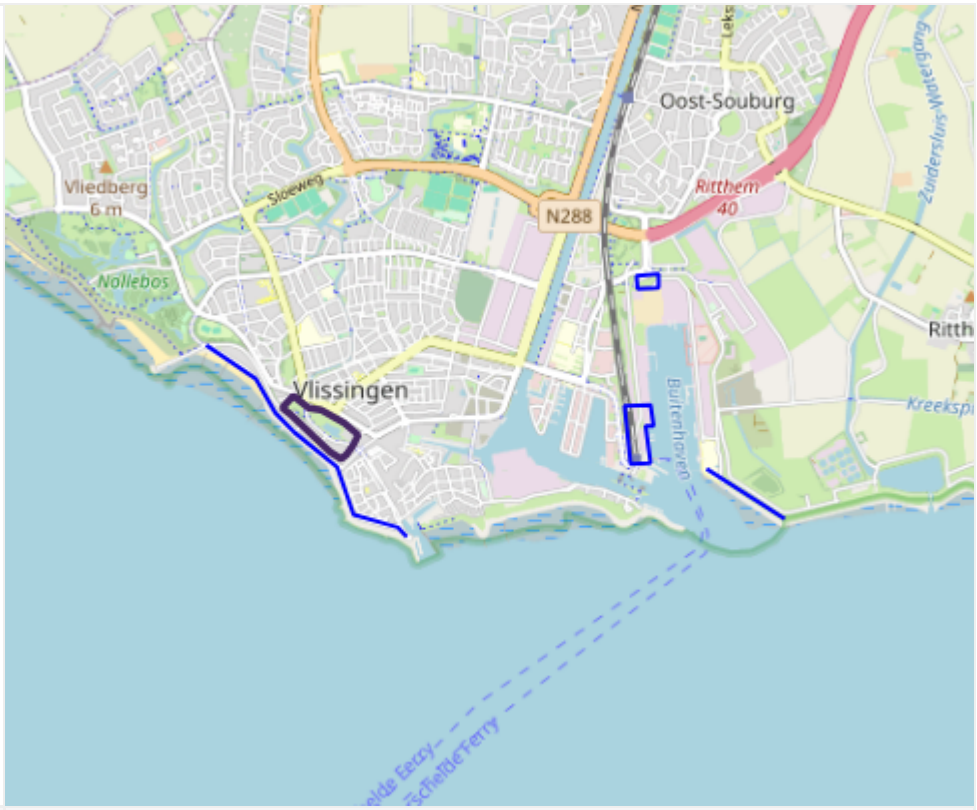
Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 5-1940**

ID	6985
Versie	31441
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-mei-1940.pdf
Datering	10 mei 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 18 "[...] De toegang tot de Buitenhaven wordt verdedigd door 2 sekties van I - II - 38 R.I. versterkt met 6 zware mitrailleurs van dit Bataljon. Het geheel staat onder bevel van de Commandant van I - II - 38 R.I. , Reserve Kapitein P. A. Geelhoedt, wiens commandopost is gevestigd in het abattoir,300 m. ten noorden van de Buitenhaven. [...] Twee kanonnen van 3. 7 cm. van de Koninklijke Marine staan opgesteld bij schutsluis ten zuiden van het station en twee lichte, alsmede ~én zware op de westelijke havendam. De twee vuurmonden bestrijken de toegang tot haven" [...]" p. 19 "[...] De HAVENVERDEDIGING - bij schetskaart "havenverdediging van Vlissingen". Hiervoor beschikt men over I - II - 38 R.I.(min de 3e sektie) en twee sekties m.c.- II - 38 R.I .,alles onder bevel van de Commandant ven I - II - 38 R.I., die zelf weer onder bevel staat van de Commandant van I Marine Bataljon. Deze troepen zijn als volgt over drie objekten verdeeld. , 1. De Ie sektie ven 1 - II - 38 ll .I.,alsmede de Ie sektie + een stuk van de 4e sektie der M.C. bezetten gevechtsopstellingen aan de zuidoost zijde van de Buitenhaven tussen het voormalige fort de Ruyter en de SHV .Hier beschikt men over 4 koepalkazematten voor zware mitrailleurs en 3 betonkazematten voor lichte mitrailleurs. 2. De 2e sektie van I - II - 38 R. I. en de 4e sektie{min één stuk) van de 1 .c. zijn opgesteld in de omgeving van het spoorwegstation Vlissingen en op de west Havendam aan de zuidwestzijde van de 8uitenhaven. Beschikt wordt over 3 betonkazematten en 2 koepelkazematten, waarvan één op het voormalige fort de Mossel en één op de West Havendam 3. . De 4e sektie van I - II - 38 R.I. heeft opstellingen ingenomen aan de Boulevard te Vlissingen. De Commandant van I - II - 38 R. I. heeft zijn commandopost gevestigd in het abattoir ten noorden van de Buitenhaven. [...]" p. 56 [Kaart]

Titel	**Kaart posities havengebied Vlissingen 1-II-38 R.I. 10-5-1940**
ID	7956
Versie	34533
Type	Geschreven document
Bestanden	409_465011_0098.pdf

Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	465011 Dagboek van de commandant van de 1e compagnie van het IIe bataljon van het 38e regiment infanterie kapitein P.A. Geelhoedt
Toegang	409 Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940
Transcriptie	[Kaart] posities 1-II-38 R.I. en wapens

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	aan de zuidoost zijde van de Buitenhaven tussen het voormalige fort de Ruyter en de SHV ten zuiden van het station West Havendam Boulevard te Vlissingen **Niet gepinpoint:** voormalige fort de Mossel

Duits bombardement met brisant- en brandbommen op het centrum van Vlissingen en het K.M.S.-terrein

ID	5750
Versie	69027
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	10 mei 1940
Tijd	Tussen 14:00 en 14:30 uur
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	In de middag werden brandbommen afgeworpen door een Duits vliegtuig op het terrein van de K.M.S. onder andere bij de onderzeeboot (tegenover het Stadhuis, bij het Arsenaal en in de Jachthaven. Veel van deze bommen vliegen in het kanaal. Daarnaast waren vliegtuigbommen gevallen ter hoogte van Joost de Moorstraat en omgeving. Hier werden één huis in de Evertsenstraat en twee in de Bankertstraat getroffen. Ook kwamen de vliegtuigbommen in de straten neer. Daarnaast werd melding gedaan van brandbommen bij de Marinebrug, die moesten worden geblust.

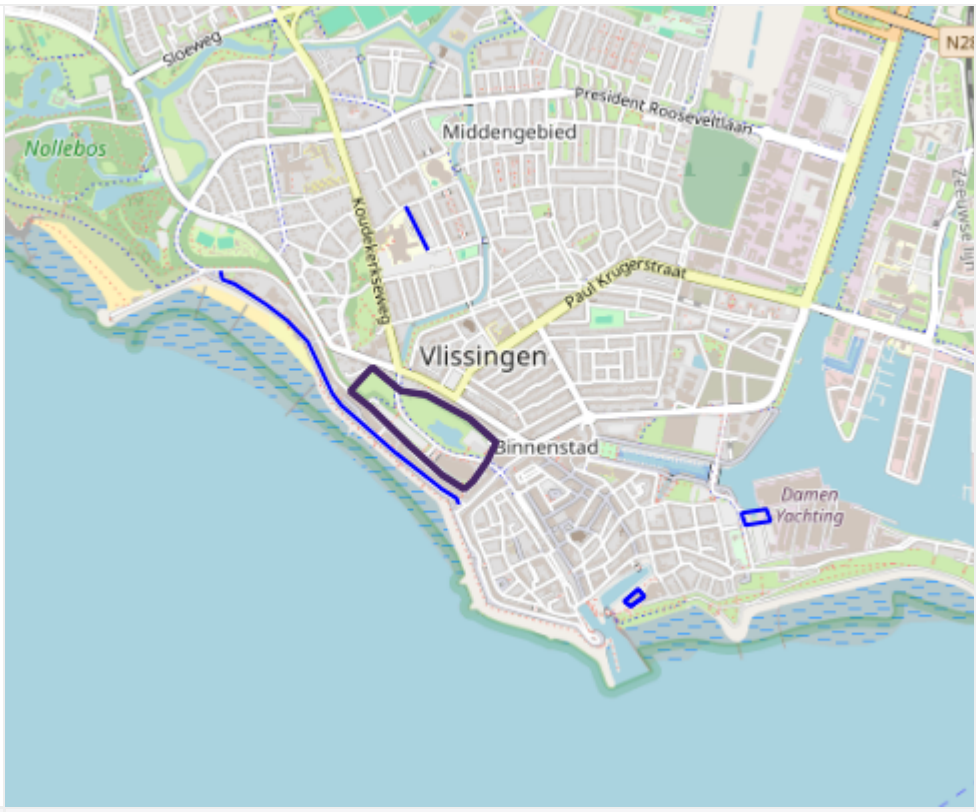
Bronnen

Titel	**Frontstad Vlissingen**
ID	6022
Versie	13934
Type	Boek
Auteur	H. van soest
Editie	eigen uitgave
Jaar van publicatie	1985
Pagina	32

Transcriptie	''[...] In de loop van de morgen waren er brandbommen gevallen bij het Arsenaal en op het Scheldeterrein. [...]''

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 5-1940**
ID	6985
Versie	31441
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-mei-1940.pdf
Datering	10 mei 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 35 ''[...] /n de loop van de morgen vallen er brandbommen op het terrein van de KMS o.a. bij de onderzeeboot, die tegenover het Stadhuis ligt en bij het Arsenaal. [...]'' p. 40 ''[...] 14.30 uur Hoofdcommandopost. Verzoek enige mensen te zenden naar de Marinebrug voor het blussen van brandbommen. 15.45 uur. Dhr. Vught rapporteert dat er brandbommen bij de Marinebrug liggen; is bekend. [...]'' p. 41 ''[...] Omstreeks 14.00 uur verscheen een Duits vliegtuig boven de stad, dat een aantal brandbommen uitwierp. Vele van deze bommen vielen in het kanaal, ter hoogte van de terreinen van de HMS aan het ''Eiland''. Ter hoogte van de Joost de Moorstraat en omgeving brachten deze bommen veel schrik teweeg, daar een drietal huizen werd getroffen, nl. een in de Evertsenstraat, bij de bejaarde mensen en twee in de Bankertstraat. Ook in de straten viel een aantal van deze gevaarlijke projektielen, terwijl ook het fabrieksterrein van de KMS werd getroffen. [...]'' p. 48 ''[...] 14 .00 uur. Eerste luchtaanval op Vlissingen. Tweemotorige toestellen werpen brandbommen; in Evertsenstraat eenige huizen beschadigd. Eén bom op dak van een huis in de Bakertstraat, weinig schade. Eén bom op terrein K.M.S., spoedig door Bw geblust. Brandbommen op de jachthaven. [...]''

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	KMS-terrein: Arsenaal Jachthaven Joost de Moorstraat Evertsenstraat Bankertstraat **Niet gepinpoint** bij de onderzeeboot (tegenover het Stadhuis)

Duitse bombardementen op Vlissingen

ID	4390
Versie	69674
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	10 mei 1940
Type	Luchtaanvallen, Neergekomen vliegtuigen
Samenvatting	Er vonden in de meidagen Duitse luchtaanvallen plaats op Vlissingen en op de haventerreinen. Er vonden vliegtuigbeschietingen plaats op het vliegveld van Vlissingen. Een Frans toestel stortte neer op de woning van Verkuijl aan de Quakkelaarstraat. Een Duits toestel stortte neer op het Oude Station. Tijdens (het eerste) bombardement van de haven van Vlissingen zijn in de onmiddellijke nabijheid van de havenbatterij van Vlissingen enkele bommen gevallen. Verder sloegen op de volgende locaties een of meerdere bommen in: • KMS-terrein • Arsenaal Vissershaven • Leliënlaan • Bloemenlaan • Geraniumlaan • Scheldestraat (tussen Paul Krugerstraat en Singel) • Spuistraat • Nieuwendijk • Baljuwstraat • Kogelparkstraat • Korenstraat • Kalkhokstraat • Flessenstraat • Onderstraat • Koudenhoek • Van Galenstraat • Kanaalstraat • Trompstraat • Van Speijkstraat • Dijkstraat • Stationsplein en Spoorwegemplacement

Bronnen

Titel	**Bomaanvallen Vlissingen, Souburg en Ritthem - Rijkswaterstaat**
ID	5390
Versie	13072
Type	Geschreven document
Bestanden	a.-meerman-rijkswaterstaat-bomaanvallen-vlissingen-e.o.-2002.pdf
Datering	5 december 2002

Vervaardiger	A. Meerman
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Transcriptie	"[...]p. 3 Duitse bombardementen op Vlissingen. Bominslagen KMS-terrein, Arsenaal Vissershaven, Leliënlaan, Bloemenlaan, Geraniumlaan, Scheldestraat (tussen Paul Krugerstraat en Singel), Spuistraat, Nieuwendijk, Baljuwstraat, Kogelparkstraat, Korenstraat, Kalkhokstraat, Flessenstraat, Onderstraat, Koudenhoek, Van Galenstraat, Kanaalstraat, Trompstraat, Van Speijkstraat, Dijkstraat, Stationsplein en Spoorwegemplacement. Beschietingen op vliegveld. Frans toestel stort neer op woning Verkuijl Quakkelaarstraat. Duits toestel stort neer op Oude Station [...]"

Titel	**Verslag van de commandant van de havenbatterij Vlissingen kapitein W. van Dort 5-1940**
ID	6027
Versie	32159
Type	Geschreven document
Bestanden	nimh-toe-409-inv-466018.pdf
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	466018 Verslag van de commandant van de havenbatterij Vlissingen kapitein W. van Dort
Toegang	409 Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940
Transcriptie	"[...] Tijdens het eerste bombardement van de haven van Vlissingen zijn in de onmiddellijke nabijheid der Bt. ook enkele bommen gevallen. [...]"

Titel	**Vliegvelden in oorlogstijd**
ID	6907
Versie	31358
Type	Boek
Auteur	P. Grimm
Editie	2
Plaats van publicatie	Den Haag
Jaar van publicatie	2017
Uitgever	Boom
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	296

Transcriptie	"[...] Op mei 1940 mitrailleerden BF 110's van het Zerstorergeschwader 1 het vliegpark in alle vroegte. Een toestel moest - nadat de vlieger door een Nederlandse kogel in de borst was getroffen - de aanval afbreken en een noodlanding maken ten zuiden van Goes. [...]"

Titel	**Het kantoor Stoomvaartmij. Zeeland op het Stationsplein, in mei 1940, na bominslag**
ID	8080
Versie	34692
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_24139.jpg
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	24139Tweede Wereldoorlog. Het kantoor Stoomvaartmij. Zeeland op het Stationsplein, in mei 1940, na bominslag
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. Het kantoor Stoomvaartmij. Zeeland op het Stationsplein, in mei 1940, na bominslag

Locatie

GIS locatie	

Locatieomschrijving	**Gepinpoint:** KMS-terrein Arsenaal Vissershaven Leliënlaan Bloemenlaan Geraniumlaan Scheldestraat (tussen Paul Krugerstraat en Singel) Spuistraat Nieuwendijk Baljuwstraat Kogelparkstraat Korenstraat Kalkhokstraat Flessenstraat Onderstraat Koudenhoek Kanaalstraat (huidige Piet Heinkade) Van Speijkstraat Dijkstraat (huidige Commandoweg) Stationsplein en Spoorwegemplacement Verkuijl Quakkelaarstraat Oude Station Trompstraat (Trompweg) bestaat niet meer **Niet gepinpoint:** Van Galenstraat (bestaat niet meer, lag nabij Kanaalstraat(Piet Heinkade))

Duitse inname van Vlissingen

ID	4392
Versie	65756
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	15 mei 1940
Tijd	20.00 uur
Type	Grondgevechten
Samenvatting	De SS Standarte “Deutschland” bereikte de buitenwijken van Vlissingen omstreeks 20.00 uur. Het SS-Regiment 'Deutschland' (SS-Rgt.'D') gebruikte drie opmarswegen om in Vlissingen te komen De SS-AA, het verkenningsbataljon, nam de kustweg via Fort Rammekens. Het derde bataljon, III./SS-Rgt.'D', zou langs Middelburg en via Koudekerke naar Vlissingen oprukken. Het I./SS-Rgt.'D' had Oost-Souburg en Ritthem tot doel en daarna de oostzijde van de haven. De Nederlandse troepen van het 38e Regiment Infanterie boden hier geen enkele weerstand meer, waardoor de overtocht van de Franse troepen naar Zeeuws-Vlaanderen in gevaar kwam. Dankzij het moedige optreden van de Franse achterhoede konden echter de meeste Fransen in allerlei vaartuigen de haven van Breskens bereiken. Om 23.00 uur volgde de overgave van Vlissingen.

Bronnen

Titel	**Mei 1940 - De strijd op Nederlands grondgebied**
ID	171
Versie	32978
Type	Boek
Auteur	H. Amersfoort en P.H. Kamphuis (red.)
Editie	4e herziene druk
Plaats van publicatie	Amsterdam

Jaar van publicatie	2012
Uitgever	Boom
Pagina	254
Transcriptie	"[...] De ss Standarte 'Deutschland' kon hierdoor vrijwel ongehinderd Walcheren binnentrekken; alleen in Arnemuiden kwam het tot straatgevechten. De bu i tenwijken van Vlissingen werden omstreeks 20.00 uur bereikt. De Nederlandse troepen van het 38c Regiment Infanterie boden hier geen enkele weerstand ,hetgeen de overtocht van de Franse troepen naar Zeeuws-Vlaanderen in gevaar bracht. Dankzij het moedige optreden van een achterhoede onder persoonlijke leiding van 9énéral de brigade Deslaurens konden echter de meeste Fransen in allerlei vaartuigen de haven van Breskens bereiken. Deslaurens streed tot het bittere einde: in de avond van de 17e mei werd hij door een kogel dodelijk getroffen. Om 23.00 uur volgde de overgave van Vlissingen. [...]"

Titel	**Zeeland 40-45, Deel 1**
ID	269
Versie	32969
Type	Boek
Auteur	L.W. de Bree
Plaats van publicatie	Zwolle
Jaar van publicatie	1979
Uitgever	Den Boer Middelburg
Pagina	151
Transcriptie	"[...] Zodra men op het Commando Zeeland vernam dat de Duitsers langs Middelburg naar Vlissingen trokken, begaven de luitenant-kolonel H.J. Karel en de kapitein J. Hofs zich naar de Stationsbrug, waar zij zich bij een SS-Standartenfithrer, 9 commandant van een pantserafdeling, presenteerden. Twee uur later - dat was omstreeks negen uur 's avonds - deden zij bij de Keersluis te Vlissingen formeel mededeling van het feit dat de Nederlandse troepen op Walcheren de wapens hadden neergelegd. Overste Karel verklaarde dat ook Noord-Beveland onder de capitulatie viel, maar dat hij met de commandanten op dat eiland geen contact had kunnen leggen [...]"

Titel	**Zeeland 1940 Bewogen dagen 10-27 mei**
ID	7006
Versie	32972
Type	Boek
Auteur	T. Goossens
ISBN	978-90-801132-0-6

Plaats van publicatie	Middelburg
Uitgever	T. Goossens
Pagina	217-218
Transcriptie	"[...] Tegen acht uur bereikten Duitse eenheden de veerhaven van Vlissingen waar de Franse soldaten waren samengeklit. Het SS-Regiment 'Deutschland' (SS-Rgt.'D') gebruikte drie opmarswegen om in Vlissingen te komen De SS-AA, het verkenningsbataljon, nam de kustweg via Fort Rammekens. ...In der Abenddammerung wird das Fort erreicht, es entpuppt sich als ein uralter Steinkasten. Die Schiel3scharten sind zugemauert, in den kasematten liegen Kartoffeln; Waffen oder Gerate werden nicht vorgefunden...5°5 Het derde bataljon, III./SS-Rgt.'D', zou langs Middelburg en via Koudekerke naar Vlissingen oprukken. Het I./SS-Rgt.'D' had Oost-Souburg en Ritthem tot doel en daarna de oostzijde van de haven.506 Omstreeks half acht in de avond trokken Duitse gevechtseenheden via de Kanaalweg langs brandend Middelburg. 507 Een korporaal meende dat vanwege Duitse bombardementen en artilleriebeschietingen de stad vroegtijdig was geruimd ...Wir glaubten, noch in Middelburg auf starkeren Widerstand zu stossen. Der Gegner hat es aber vorgezogen, unter der Wucht der Bombenangriffe and des eigenen Artl.- feuers die Stadt vorzeitig zu raumen. Es gab fur uns nur noch eine Parole: Auf each Vlissingen'...50 [...] "

Locatie

Locatieomschrijving	kustweg via Fort Rammekens langs Middelburg en via Koudekerke Oost-Souburg en Ritthem tot doel en daarna de oostzijde van de haven Vlissingen

Bombardement door Beaufort op Vlissingen

ID	4576
Versie	64897
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	9 september 1940
Tijd	03:45 uur
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Een Britse Beaufort wierp haar bommen af van een hoogte van 300 meter op een onbekende locatie in Vlissingen. Resultaten werden niet waargenomen.

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990
Pagina	91
Transcriptie	"9/10 september 1940. Coastal Command. Vijf Beauforts gingen naar Calais-Boulogne. Eén van de Beauforts wierp om 02.30 en 02.35 uur twee fakkels af boven Boulogne maar kon het doel toch niet vinden. Ging daarna terug naar Engeland en vervolgens naar Vlissingen waar om 03.45 uur vanaf een hoogte van 300 meter enkele bommen werden afgeworpen. Resultaten konden wegens uitwijkmanoeuvres voor het hevige afweervuur niet worden waargenomen (zie bijlage)."

Locatie

Locatieomschrijving	Vlissingen

Bombardement door tien Wellingtons en drie Whitleys op binnenstad, schepen en haven Vlissingen

ID	4411
Versie	70731
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	20 september 1940
Tijd	Tussen 21:55 en 04:30
Type	Luchtaanvallen

Samenvatting	Wellington en Whitley bommenwerpers werden uitgestuurd voor aanvallen op schepen en op de haven van Vlissingen. Tien Wellingtons van No. 37 Squadron deden een aanval op schepen en haven, waar in totaal 121 x 250 lbs brisantbommen 600 x 4 lb. staafbrandbommen werden afgeworpen. Er werden veel bomexplosies gezien in het doelgebied met branden als gevolg. Twee van deze Wellingtons scoorden voltreffers op de olie-opslagtanks, hetgeen resulteerde in een grote brand met dikke zwarte rook, die zich over een groot gebied verspreidde. Er waren vier grote explosies in de binnenhaven, maar verdere resultaten konden wegens de gloed van de branden niet worden waargenomen. Drie Whitleys deden een aanval op Vlissingen met in totaal 6 x 500 lbs en 18 x 250 lbs brisant. Ook de Whitleys wierpen hun bommen dwars over het doelgebied die brand deden ontstaan in olietanks aan de noordzijde van de binnenhaven. Meerdere olietanks raakten beschadigd door brandbommen of scherven. Nabij het kantoor kwamen vier brisantbommen neer. Er zouden mogelijk 3 of 4 blindgangers aanwezig kunnen zijn binnen het doelgebied. Er zouden volgens de Luchtbeschermingsdienst gedurende die nachten zijn meerdere tanks door brandbommen getroffen, zonder dat daarbij brand is ontstaan, vermoed wordt dat de brandbommen in de olie zijn gedoofd. Niet ontplofte bommen zijn niet aangetroffen. Er was een vermoeden dat op het terrein van het bunkerstation aan de buitenhaven een niet ontplofte bom gevonden zou zijn. Na onderzoek bleek dat van een reeds dagen geleden plaats gehad hebben de luchtaanval werden vier trechters aangetroffen vermoedelijk van z.g.n. springbommen. In een deze trechters was eens tuk metaal te zien, hetwelk juist even boven de grond uitstak. Deze restanten werden als niet gevaarlijk beschreven. Na een luchtaanval werden de volgende inslagen van vliegtuigbommen gemeld: • in steenglooiing spuihaventje N 9 schade aan glooiing en drie brandbommen in naaste omgeving • een brandbom in woonhuis Badhuisstraat 69 M 12 • een bom in Badhuisstraat voor perceel nummer vak M12 • een bom in Kasteelstraat voor perceel N 13 • een bom in Hobeinstraat N 13 Winkelhuis nummer 35 • een bom op perceelen Hyacintenlaan 13 vak J 15 woonhuis • een bom op perceelen Hyacintenlaan 18 en 20 J.15 • een bom in tuin perceel Hyancintenlaan 26 J 15 • een bom in tuin perceel Anjelierlaan 70 I 1, trechters 4 tot 5 meter diameter diepte 3 tot 4 meter • bom op magazijn zuivelfabriek van Dishoekstraat M.16 • bom in Singelweg L 18 nabij benzinetanks • drie bommen in rijwielpad zuidzijde Prins Hendrikweg L. 21 ongeveer 20 meter uit elkaar • een bom in tegenoverliggend rijwielpad schade aan wegdek en waterleidingbuizen. • bom op perceel Koudenhoek 29 P. 17 perceel • brandbommen op modelloods maatschappij de Schelde O. 17 (Onderstraat) • twee bommen in Marinestraat Q 17 perceelen 33 en 35 en 37 geheel verwoest nummer 40 en 48 • brandbommen in P 17 • brandbommen Boulevard Bankert • Eén brisantbom kwam neer in de 1e Binnenhaven • Een brisantbom op de wal vak N22

	• Prins Hendrikweg 5 brandbommen • Brandbom in Palingstraat • Zes bommen in Nieuwendijk, waarvan één niet ontploft • In de tuin van Irislaan 31 • Tenminste 10 brandbommen op de Vlissingsche Aslphaltfabriek (Vlismar) (aan Prins Hendrikweg) 1. Nieuwendijk 31-33 blindganger: een niet ontplofte bom en zeven bommen Nieuwenwijk Bellamypark Q15 en R14, niet ontplofte bom heden morgen 10.20 door Duitsche autoriteiten tot explosie gebracht. 2. Blindganger van een brandbom in de Prins Hendrikweg nabij de Oude Vlissingscheweg vak M 22: Prins Hendrikweg I zijn twee niet ontplofte brandbommen gevonden, waarvan er één is opgeruimd, terwijl de andere onder water staat. De blindganger in 1e Binnehaven werd afgezet. De IJzergieterij en de Houtzagerij van de KMS stonden in brand. Op de machineloods en de modelmakerij waren bommen gevallen. Daarnaast waren de Duitse mijnenvegers R4S en R30S uitgebrand. Uit de verslaglegging van de vliegtuigen blijkt dat zeven vliegtuigen (per vliegtuig) 13 x 250 HDT en 60 x 4 Inc. (brandbommen) bij zich hadden. De andere drie vliegtuigen droegen 11 x 250 HDT en 60 x 4 Inc. brandbommen. Drie 250 lb. brisantbommen werden niet afgeworpen. Totaal werden 124 x 250 lb. vliegtuigbommen meegenomen, maar werden 121 x 250 lb. vliegtuigbommen ingezet. Daarnaast waren 600 x 4 lb. brandbommen ingezet.

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990
Pagina	104

Transcriptie	"[...] 20/21 september 1940 Bomber Command Wellingtons en Whitleys naar schepen en haven van Vlissingen. Tien Wellingtons deden een aanval op schepen en haven, waar in totaal 121 x 250 ponders brisanten 600 staafbrandbommen werden afgeworpen. Er werden veel bomexplosies gezien in het doelgebied met branden als gevolg. Twee van deze Wellingtons scoorden voltreffers op de olie-opslagtanks, hetgeen resulteerde in een grote brand met dikke zwarte rook, die zich over een groot gebied verspreidde. Er waren vier grote explosies in de binnenhaven, maar verdere resultaten konden wegens de gloed van de branden niet worden waargenomen. Drie Whitleys deden een aanval op Vlissingen met in totaal 6 X 500 ponders en 18 x 250 ponders brisant. Ook de Whitleys wierpen hun bommen dwars over het doelgebied die brand deden ontstaan in olietanks aan de noordzijde van de binnenhaven. [...]" "[...] bij de raid van de nacht daarvoor [20e] was het anders. [De Duitse havencommandant van Vlissingen] rapporteerde dat tussen 23.00 en 04.00 uur door verscheidene RAF-vliegtuigen 'rollende' aanvallen werden uitgevoerd. Hierbij ontstonden branden, waaronder enkele grote, die niet konden worden geblust. Twee stoomschepen, de R30S en de R24S, brandden geheel uit en een aantal gebouwen liep zware schade op. Er waren zeven doden en vijf gewonden."

Titel	**Frontstad Vlissingen**
ID	6022
Versie	13934
Type	Boek
Auteur	H. van soest
Editie	eigen uitgave
Jaar van publicatie	1985
Pagina	77-82

Transcriptie	"[...] Leen Roelse en zijn vrouw sliepen nog, toen de eerste serie bommen uit de Wellington van Dingle naar beneden kwam. Een van de bommen viel in de Hobeinstraat, vlak voor hun woning alle ruiten vlogen naar binnen, kalk en stof stoven in een verstikkende wolk in de slaapkamer en de echtgenote van Roelse werd door de kracht van de explosie uit bed geworpen ! Roelse pakte zijn vrouw, die zwanger was, in zijn armen en liep, terwijl verderop de bommen nog vielen, naar het hu is van zijn zwager, enkele straten verderop. Na meer dan een uur geschuild te hebben onder de trap [...] In de stalhouderij van Schout, in de Flessenstraat, waren de eerste brandbommen gevallen. Het vuur greep zeer snel om zich heen, men wist de twee paarden nog net op tijd los te maken. Een van de paarden werd echter door bomscherven geraakt en viel voor een woning neer in de Koudehoek; de voorbenen lagen in de gang. [...] Het bombardement ging nog steeds door, er vielen wel niet doorlopend bommen, maar zo nu en dan kwam er weer een lading naar beneden. [...] In het portiek van een zaak in sportartikelen op de Nieuwedijk lagen de verminkte lijken van de twee Duitse matrozen, die daar even tevoren stonden te kijken naar de zoeklichten. Hun lichamen waren doorzeefd met bomscherven van een born, die vlak voor de Sarazijnstraat gevallen was. Ook de cargadoor M.J. Stofkoper, die voor het raam in zijn kamer stond te kijken werd gedood door een born, die tussen Hotel Goes en het Beursgebouw op de straat viel, evenals de heer Schroevers, die de dag ervoor juist 25 jaar was geworden in de Marinestraat werden twee woningen door bommen getroffen, hierbij verloren de gemeentewerklieden W. de Wijze en D. Filius het leven. Sommige mensen hadden meer geluk. Het echtpaar Nusteleyn had net hun woning aan de Hyacintenlaan 18 via de achteruitgang verlaten, toen aan de voorkant een born viel. [...] De hoofdleiding op het Beursplein was beschadigd en omdat er in deze omgeving nog enkele onontplofte bommen lagen (zg. blindgangers) kon men nog niet met de reparatie beginnen. [...]Tegenover Hotel Monopole, ongeveer voor de zaak van Dert, lag ook een blindganger. De mensen van de Duitse demontageploeg bekeken de zaak even en besloten toen om geen risico te nemen, ze hadden zo hun eigen methode. Vanaf de born brachten de Duitsers ontstekingsdraden aan tot net om de hoek in de Walstraat. Hier vandaan lieten ze de born springen; heel Vlissingen veerde overeind van schrik door de klap en de huizen aan de Nieuwedijk liepen behoorlijk veel schade op ! In totaal waren er in de afgelopen nacht boven Vlissingen 124 brisantbommen en 600 brandbommen afgeworpen. Het grootste gedeelte van deze bommen viel in het havengebied. [...]Nog meer in trek waren de aluminium, zeshoekige staartstukken van de staafbrandbommen. Er stonden allerlei onbegrijpelijke cijfers en letters op en ze bleven lange tijd een zeer gewild ruilobject."

Titel	**Rapport bomaanvallen nacht 20/21-9-1940 Vlissingen**
ID	6207
Versie	14217
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-216-foto-img_9243.jpg za-toe-7135-inv-216-foto-img_9244.jpg
Datering	20 september 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	216 Dag- en nachtrapporten 29-6-1940 t/m 31-12-1940
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen

Transcriptie	''[...] Beschadigd werden: Tank A. Deze tank werd getroffen door een brandbom, waardoor een explosie is ontstaan. [...] Tank B. deze vertoont 3 gaten in het tankdak, veroorzaakt door brandbommen. Tank C. deze vertoont een gat in het tankdak veroorzaakt door brandbom. Tank 12 als C. Tank 9 als tank C Tank 29 als tank C. [...] Gebouw Antraceeninstallatie. Het dak is door een brandbom beschadigd en in het gebouw is een klein brandje door de brandbom ontstaan. [...] Kantoor. Daar in de directe nabijheid van het kantoor vier explosieve bommen zijn neergeworpen [...] Aangezien de geheele schade nog niet nauwkeurig opgenomen kon worden wegens de vermoedelijke afwezigheid van 3 of 4 niet ontplofte bommen of tijdbommen moeten wij er mede rekenen dat de leidingen op nog meer plaatsen beschadigd zullen blijken te zijn [..]''

Titel	**Dagrapport gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 2-10-1940**
ID	6272
Versie	14216
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-217-foto-img_9412.jpg
Datering	2 oktober 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	217 Dag- en nachtrapporten, 29-6-1940 t/m 31-12-1940 (1-1-1941)
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	''[...] ingediend rapport over bomaanvallen in den nacht van 20/21 september en 21/23 september. Gedurende die nachten zijn meerdere tanks door brandbommen getroffen, zonder dat daarbij brand is ontstaan, vermoed wordt dat de brandbommen in de olie zijn gedoofd. Niet ontplofte bommen zijn niet aangetroffen. Naar aanleiding van een ingekomen bericht van heden ochtend dat vermoedelijk op het terrein van het bunkerstation aan de buitenhaven een niet ontplofte bom gevonden zou zijn, [...] onderzoek ingesteld [...] Van een reeds dagen geleden plaats gehad hebben de luchtaanval werden vier trechters aangetroffen vermoedelijk van z.g.n. springbommen. In een deze trechters was eens tuk metaal te zien, hetwelk juist even boven de grond uitstak. [...] ''

Titel	**RAF Operations Record Book Appendices 9/10-1940**
ID	6420
Versie	14388
Type	Geschreven document
Bestanden	tna-air-24-inv-223-sept-oct-1940.pdf
Datering	1 september 1940 - 31 oktober 1940
Collectie	The National Archives (United Kingdom)

Inventarisnummer	223 (Including Bomber Command Intelligence Summaries Nos. 397-517) 1940 Sept.- Oct.
Toegang	AIR 24 - Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Commands
Transcriptie	p. 116 "[...] Ten Wellingtons attacked barges and shipping at Flushing between 2155 and 0015 hrs. 121 x 250 lb bombs and 600 x 4 lb incendiaries dropped from heights between 10.000 and 5.500 ft. Many bursts seen in target area and fires started, one on petrol store which could be seen burning for at least thirty minutes after leacing. Four large explosions caused near inner Haven, other results not observed owing to glare from fires. [...]"

Titel	**Bomber Command No. 3 Group Summary of attack Bomb Raid No. 667 20/21-9-1940**
ID	7389
Versie	33811
Type	Geschreven document
Bestanden	TNA TOE AIR 14 INV 2667 foto_DSC05235.JPG
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2667 Night Raid Sheets
Toegang	AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
Transcriptie	"[...] Flushing. Ten out of ten aircraft dropped 121 x 250 lb. bombs and 600 x 4 lb incendiary bombs. Hits on South side of canal, on wharves round outer Harbour, round marine lock, inner harbour and shipbuilding yard. Two aircraft scored direct hits on Flushing (z.8) Petrol Stores, causing a huge fire and dense black smoke which spread over a wide area. The fire was visible from seventy miles. Only one aircaft reported seeing barges. [...]"

Titel	**Bomber Command Bomb Raid No. 668 20/21-9-1940**
ID	7390
Versie	33812
Type	Geschreven document
Bestanden	TNA TOE AIR 14 INV 2667 foto_DSC05241.JPG
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2667 Night Raid Sheets
Toegang	AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
Transcriptie	"[...] Three Whitleys attacked barges and shipping at Flushing between 2322 and 0040 hrs. 6 x 500 lb. and 18 x 250 lb. bombs dropped from heights between 8,000 and 7,000 ft. Bombs straddled target area setting fire to oil tanks and North end of Inner haven. [...]"

Titel	**Nachtrapport Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 20-9-1940**

ID	6200
Versie	14139
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-216-foto-img_9225.jpg za-toe-7135-inv-216-foto-img_9226.jpg
Datering	20 september 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	216 Dag- en nachtrapporten 29-6-1940 t/m 31-12-1940
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	"[...] 2.15 Hulppolitie meldt: zes bommen Nieuwendijk, waarvan 1 niet ontploft, 1 hoek Hobeinstraat, Kasteelstraat en Hyacintenlaan 20. [...] 5.25 Bericht: Nieuwendijk, tegenover Dert. een niet ontplofte bom. In de Singel een groot gat. [...] Afgelopen nacht vijandelijk vliegtuig over de stad stop [...] tijdens alarmperiode volgende bominslagen stop in steenglooiing spuihaventje N 9 schade aan glooiing en drie brandbommen in naaste omgeving een brandbom in woonhuis Badhuisstraat 69 M 12 eenige brandschade een bom in Bandhuisstraat voor perceel nummer vak M12 belangrijke schade ana bijna alle huizen een bom in Kasteelstraat voor perceel N 13 verschillende huizen zwaar beschadigd een bom in Hobeinstraat N 13 Winkelhuis nummer 35 aan voorzijde geheel vernield overige huizen beschadigd een bom op perceelen Hyacintenlaan 13 vak J 15 woonhuis vernield een bom op perceelen Hyacintenlaan 18 en 20 J.15 beide huizen aan voorzijde vernield. een bom in tuin perceel Hyancintenlaan 26 J 15 en een bom in tuin perceel Anjelierlaan 70 I 15 dak en vensterschade aan omliggende huizen. trechters 4 tot 5 meter diameter diepte 3 tot 4 meter. bom op magazijn zuivelfabriek van Dishoekstraat M.16 gebouw vernield. bom in Singelweg L 18 nabij benzinetanks schade aan wegdek. drie bommen in rijwielpad zuidzijde Prins Hendrikweg L. 21 ongeveer 20 meter uit elkaar en een bom in tegenoverliggend rijwielpad schade aan wegdek en waterleidingbuizen. bom op perceel Koudenhoek 29 P. 17 perceel half vernield geen slachtoffers. brandbommen op modelloods maatschappij de Schelde O. 17 gebouw uitgebrand. twee bommen in Marinestraat Q 17 perceelen 33 en 35 en 37 geheel verwoest nummer 40 en 48 zwaar beschadigd twee burgers gedood. brandbommen in P 17 spoedig gebluscht [...] een niet ontplofte bom en zeven bommen Nieuwenwijk Bellamypark Q15 en R14 twee dooden [...] niet ontplofte bom heden morgen 10.20 door Duitsche autoriteiten tot explosie gebracht. [...]"

Titel	**Opgave telegrafische mededelingen Luchtbescherming Vlissingen 1940**
ID	6243
Versie	14185
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-216-foto-img_9321-9326.pdf za-toe-7135-inv-216-foto-img_9327-9333_0.pdf
Datering	12 september 1940 - 8 december 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	216 Dag- en nachtrapporten 29-6-1940 t/m 31-12-1940
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	Nog toevoegen

Titel	**Dag- en nachtrapporten Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 29-6-1940/31-12-1940**
ID	6964
Versie	32820
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-216.pdf
Datering	26 september 1940 - 31 december 1940
Vervaardiger	Luchtbeschermingsdienst Vlissingen
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	216 Dag- en nachtrapporten, 29-6-1940 t/m 31-12-1940
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen, 1939-1945
Transcriptie	p. 111-113 nog toevoegen

Titel	**Proces-verbaal gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 1940**
ID	6330
Versie	14291
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-230-foto-img_9468-9479.pdf
Datering	20 mei 1940 - 21 december 1940
Collectie	Zeeuws Archief

Inventarisnummer	230 Processen-verbaal, 1940-1942
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	"[...] dat op 20 september 1940 des avonds om 23 uur een luchtaanval heeft plaats gehad [...] een brisantbom in de steenglooiing Spuihaventje N 9 schade aan glooiing en drie brandbommen in naaste omgeving, open terrein, geen schade; een brandbom in woonhuis Badhuisstraat no. 69 vak M 12 [...] een brisantbom in Badhuisstraat voor perceel no. 56 [...] een brisantbom in Hobeinstraat vak N 13 winkelhuis nr. 35 aan voorzijde geheel vernield [...] een brisantbom in Kasteelstraat vak N 13 [...] een brisantbom in achtertuin van perceel Kasteelstraat [...] een brisantbom op perceel Hyancinthelaan 18 en 20 [...] een brisantbom in tuin van perceel Hyacinthenlaan 26 [...]een brisantbom in tuin van perceel Anjelierenlaan No. 70 [...] een brisantbom op magazijn zuivelfabriek van Dishoekstraat vak M 16 [...] een brisantbom in wegdek Singelweg vak L 18 nabij benzinetank [...] drie brisantbommen in rijwielpad zuidzijde Prins Hendrikweg vak L21 ongeveer 20 meter uit elkander en een bom in tegenover liggen rijwielpad [...] een brisantbom op perceel Kouden Hoek nr. 29 [...] brandbommen in Onderstraat op modelloods maatschappij " de Schelde" [...] twee brisantbommen in Marinestraat vak Q 17 [...] brandbommen in vak P 17 [...] een niet ontplofte brisantbom en zeven ontplofte brisantbommen in Nieuwendijk en Bellamypark [...] tenminste 10 brandbommen op de Vlissingsche Aslphaltfabriek (Vlismar) aan den Prins Hendrikweg [..]" "[...] dat op 20 september 1940 des nachts om 4.30 uur door een vijandelijk vliegtuig brisantbommen zijn afgeworpen nl. een in de 1e binnenhaven en een op den wal vak N 22 en een niet ontplofte bom in den Prins Hendrikweg, nabij den Ouden Vlissingschenweg vak M 22 [...]

Titel	**Dag- en nachtrapporten Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 29-6-1940 t/m 1-1-1941**
ID	6965
Versie	31419
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-217.pdf
Datering	29 juni 1940 - 1 januari 1941
Vervaardiger	Luchtbeschermingsdienst Vlissingen
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	217 Dag- en nachtrapporten, 29-6-1940 t/m 31-12-1940 (1-1-1941
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen, 1939-1945
Transcriptie	p. 94-95 nog toevoegen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 9/12-1940**
ID	6997
Versie	31454
Type	Geschreven document

Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-sept-dec-1940.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman

Transcriptie

p. 86

''[...]23.00-04.00 Voortdurende aanvallen van meerdere Britse vliegtuigen. Verschillende branden worden veroorzaakt, waaronder één uitslaande brand, die niet geblust kan worden. Tot nu vastgesteld: Eén aak gezonken, twee stoomschepen ''R30 S'' en '''R 24 S'' uitgebrand [...] Een aantal gebouwen zwaar beschadigd. Aantal geworpen bommen niet vastgesteld. [...]

Rapport L.B.D. [...] Bominslag Badhuisstraat 65, achterzijde [...] Brandbom in Palingstraat, [...] Bominslag van Dishoekstraat. [...] Zes bommen Nieuwendijk, waarvan één niet ontploft. Eén hoek Hobeinstraat, Kasteelstraat en Hyacintenlaan. [...] Nader bericht omtrent bominslag bij gieterij (8 bommen) 3 bommen waarvan twee in de Prins Hendrikweg en één op het fietspad [...] Op Nieuwendijk tegenover Dert, een niet-ontplofte bom. In de Singel een groot gat. [...]''

p. 87

''[...] Vlissingen: Feltwell, 37 Squadron, 10 vliegtuigen. Codeletters Vlissingen: CC&. Deze operaties waren erg geslaagd. Vlissingen werd door alle 10 vliegtuigen aangevallen. Naast vele treffers op de kaden en de havens, slaagden twee vliegtuigen er in direkte treffers te plaatsen en de olieopslagplaats, waardoor een enorme brand en dichte zwarte rook zich over een groot gebied uitbreidde, die op een afstand van 75 mijl nog te zien was. [...] Afzonderlijke rapporten van de piloten van de tien vliegtuigen van No. 37 Squadron, zie bijlage [...] ''

p. 88

''[...] In de nacht van 21 september 1940 wordt extra zwaar gebombardeerd. Een massa bommen valt op de haven. De IJzergieterij en de Houtzagerij van de KMS staan in brand. [...] Op de machineloods en de modelmakerij zijn ook bommen gevallen. [...] D Duitse mijnenvegers R4S en R30S zijn uitgebrand [...]''

p. 89

''[...]

Dagboek K.C. Sorgedrager. 20-21 september 1940
Zeer erg 80-100 bommen gevallen. 9 uur gefluit en 6 vliegtuigen. geweldige klappen. 1 bom Badhuisstraat [...] 1 brandbom Badhuisstr. 1 bom Hobeinstr. slagerij. 1 bom Kasteelstr. 1 bom v. Dishoekstr. Gieterij Schelde getroffen. De modellenmakerij Schelde uitgebrand. 1 bom in de Kom. Op Nieuwendijk 8 bommen, geweldige verwoesting o.a. ''Goes''. [...] Ononplofte bom Nieuwendijk (Dert). [...] 1 bom voor Postkantoor en centrale [...] Op Bellamypark ook bom; Beursplein [...] Verder overal brandbommen en op 't Eialdn ook veel verwoest. Verder de haven en vliegveld. [...]''

p. 90

''[...] Feltwell 37 Sqdn. a/c on Flushing (CC7) [...] Flushing was attacked bij all 10 sorties. In addition many hits on the wharves and harbour, two aircraft obtained direct hits on the petrol store causing a huge fire and dense black smoke which spread over a wide area [...]

p. 93

"[...] Een aantal bommen is terecht gekomen in het straatdek in het Bellamypark en op de Nieuwendijk, nabij het Beursplein. [...] In het straatdek werden grote trechters geslagen. Op de Nieuwendijk lagen vanmorgen enige niet-ontplofte bommen, wat tot gevolg had dat dit stadsgedeelte door de politie werd afgezet. Twee huizen in de Marinestraat kregen een voltreffer, [...] Aan de achterzijde van de {?} vielen ook bommen [...] Verder viel een bom in het wegdek voor Badhuisstraat no. 55 [...] Eveneens viel een bom aan de achterzijde van de Badhuisstraat no. 45 vervolgens kwam een bom neer in de Hobeinstraat voor de slagerij [...] In de kasteelstraat voor no. 32 sloeg een bom in het wegdek. [...] In de Hyacintenlaan kregen de huizen no. 18 en 20 en het pand hoek Hyacintenlaan-Corcuslaan voltreffer, waardoor deze huizen totaal werden vernield. [...] In de tuin van Irislaan 31 viel een bom die grote schade aanrichtte. In de Van Dishoekstraat werd de voormalige schoenfabriek getroffen, die nu in gebruik is bij de melkinrichting "Koena"[...] Tenslotte viel een bom in het wegdek van de Singel, hoek Lampsinsstraat waar veel glasschade werd veroorzaakt. [...] Ten gevolge van de bominslag op het Beursplein is de hoofdleiding van het buizennet zo ernstig beschadigd [...]"

p. 94-95 L.B.D.

[Zie nachtrapport ID11961]

p. 96

"[...] Geschreven door H.J. van Soest [...] In de late middaguren van de 20ste september 1940 staan de Vickers Wellington-bommenwerpers van RAF Squadron 37 langs de rand van het vliegveld. [...] Intussen is Dingle met zijn Wellington boven Vlissingen aangekomen. Hij werpt zijn lichtfakkel af, maar deze weigert, daarom besluit hij om in een grote bocht om Vlissingen heeft te vliegen en de dokken te bombarderen. Eén van de bommen valt in de Hobeinstraat, vlak voor hun woning. [...] F/O Dingle besluit zijn tweede serie bommen af te werpen op de binnenhaven. Hij vliegt pal west-oost en ziet zijn bommen ontploffen in het doelgebied. Lt. B. Smith bombardeert de scheepswerf "de Schelde" [...] in zijn rapport een olietank op de scheepswerf geraakt te hebben. In werkelijkheid is dit echter waarschijnlijk de Modelmakerij van "de Schelde" geweest, de enige brand van grote omvang tijdens dit bombardement. Drie van de brisantbommen van Ford willen niet loskomen, zodat hij straks met deze bommen aan boord weer moet landen. [...] Uit de Wellington van P/O Lex vallen de bommen in de buurt van de binnenhaven. [...] Ook sergeant Anderson lost zijn bommen boven de buitenhaven. [...] In de stalhouderij van Schout, in de Flessenstraat, vallen de eerste brandbommen[...]Ze zijn doorzeeft met bomscherven van een bom, die valk voor de Serazijnstraat gevallen is. Op het Bellamyplein zijn het de cargadoor M.J. Stofkoper en dhr. Schroevers, die dodelijk getroffen worden door scherven van een bom die tussen het Beursgebouw en Hotel Goes valt. [...] In de Marinestraat worden ook twee woningen door bommen getroffen [...] Hyacinthenlaan 18) hebben net hun woning aan de achterzijde verlaten, wanneer er aan de voorkant een bom valt. [...]"

p. 100

"[...] De hoofdleiding op het Beursplein was beschadigd en omdat er in deze omgeving nog enkele onontplofte bommen lagen (zg. blindgangers) kon met niet met de reparatie beginnen. [...] Tegenover Hotel Monopole op de Nieuwendijk lag een blindganger. Vanaf de bom brengen de Duitsers ontstekingsdraden aan tot net om de hoek in de Walstraat. Hiervandaan lieten ze de bom springen [...] In totaal waren er in de afgelopen nacht boven Vlissingen 124 brisantbommen afgeworpen en 600 brandbommen suisden omlaag. Het grootste deel van de bommen viel in het havengebied. [...]

p. 91/102

	• "[...] 147 F/O Dingle 13 x 250 HDT, 60 x 4 Inc. 1 Flash bomb, height of attack 7000&7500: 1st stick (?) bursts observed in dock area. 2nd stick WE bursts in inner harbour. Flash bomb failed to explode. [...] • 148 B/L Collard, 13 x 250 HDT, 60 x 4 Inc, Heift of attack 7500&9000: 1st stick 60 x 4 Inc dropped across quay of inner harbour- fires area. 2nd stick dropped across outer harbour. (?) • 149 P/C Clark, 13 x 250 HDT, 60 x 4 Inc. , Height of attack 6000&800: Bombs released along dockside but no results observed. • 150 P/O Lex, 13 x 250 HDT, 60 x 4 Inc. Height of attack 9000: Petrol store attacked - f[...] Fires started in vincinity of Verbreed Canal. [...] • 151 Sgt Gillanders, 11 x 250 HDT, 50 x 4 Inc. Height op attack 9500: 3 bursts seen on jetty between Inner haven, 6 bursts seen on petrol store [...] • 152 Sgt Anderton, 11 x 250 HDT, 60 x 4 Inc. Height of attack 7500: Bombs seen to burst across outer Haven. • 153 P/O Ford, 13 x 250 HDT, 60 x 4 Inv. Height of attack 10.000: Bombs dropped across docks WE hit petrol store on wharf. Large blaze started[....] 3 x 250 failed to release. [...] • 154 P/O S-Smith 11 x 250 HDT, 60 x 4 Inc. Height of attack 5500: One stick dropped WE in target area. [...] • 155 Sgt Elstub, 13 x 250 HDT 60 x 4 Inc. Height of attack 10.000: 1st stuck 5 x 250 burst along Outer Haven, 2n stick burst at junction of 3 rivers near West? Outer Haven[...] • 156 ?/L Coldiag, 13 x 250 HDT 60 x 4 Inc. Height of attack 10.000&15.000: One stick straddled target area [...] Petrol ? to have been hit. [...] p. 114-137 & 141-170, 172- schade foto's Pagina onbekend: [...] Politie meldt later dat achter in de tuin van de heer van Kervel, Prins Hendrikweg I vijf brandbommen zijn gevallen, terwijl een trechter van een niet-ontplofte bom, vermoedelijk een brandbom, ter plaatse aangetroffen, meer van 50 m van de woning verwijderd [...] In de tuin achter het huis van de heer Kervel, Prins Hendrikweg I zijn twee niet ontplofte brandbommen gevonden, waarvan er één is opgeruimd, terwijl de andere onder water staat. Tenslotte een niet-ontplofte bom op het Marineterrein 1e Binnenhaven [...] Nader onderzoek wijst uit dat twee bommen zijn gevallen, een in de 1e Binnenhaven en de andere op de wal. [...]"

Titel	**Telegram luchtaanval Vlissingen 21-9-1940**
ID	7036
Versie	31493
Type	Geschreven document
Bestanden	na-toe-2.04.53.15-inv-41-foto-dsc02303.jpg
Datering	21 september 1940
Collectie	Nationaal Archief

Inventarisnummer	41 Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland
Toegang	2.04.53.15 Inventaris van het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946
Transcriptie	''[...] 7 Vlissingen 21 september afgeloopen nacht vijandelijk vliegtuig over de stad stop luchtalarm 23 uur luchtalarm geeindigd 21 september 3.30 uur stop tijdens alarmperiode volgende bominslagen stop in steenglooiing Spuihaventje N9 schade aan glooiing en drie brandbommen in naaste omgeving stop een brandbom in woonhuis Badhuisstraat 69 M12 eenige brandschade stop een bom in Badhuisstraat voor perceel nummer 69 vak M12 belangrijke schade aan bijna alle huizen in Badhuisstraat stop een bom in Hobeinstraat n13 Winkelhuis nummer 35 aan voorzijde geheel vernield. overige huizen beschadigd stop een bom in Kasteelstraat voor perceel 35 N13 verschillende huizen zwaar beschadigd stop een bom op perceelen Hyancinthelaan 18 en 20 J15 beide huizen aan voorzijde vernield stop een bom in tuin perceel Hyacinthenlaan 26 J15 en een bom in tuin perceel Anjelierenlaan 70 I15 [...] trechters 4 tot 5 meter diameter diepte 3 tot 4 meter stop bom op magazijn zuivelfabriek van Dishoekstraat M16 gebouw vernield stop bom in Singelweg L 18 nabij benzinetanks schade aan wegdek stop drie bommen in rijwielpad zuidzijde Prins Hendrikweg L21 ongeveer 20 meter uit elkander en een bom in tegenoverliggende rijwielpad [...] bom op perceel Koudenhoek 29 P17 [...] brandbommen op modelloods maatschappij De Schelde P17 gebouw uitgebrand stop twee bommen in Marinestraat Q19 perceelen 33 en 35 en 37 [...] brandbommen in P17 spoedig gebluscht [...] een niet ontplofte bom en zeven bommen Nieuwendijk Bellamy Park P15 en R14 [...] niet ontplofte bom hedenmorgen 10.20 uur door Duitsche autoriteiten tot explosie gebracht [...]''

Titel	**Meldingen gemeentepolitie Vlissingen 1940**
ID	7283
Versie	33631
Type	Geschreven document
Bestanden	ZA TOE 7123 Meldingen ruimingen 63a - 1940.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	63a
Toegang	7123 Gemeentepolitie Vlissingen I, 1900-1995
Transcriptie	p. 163 ''[...] Brandbomben wurden ausgeworden auf dem Boulevard Bankert, Badhuisstraat [...] Bomben sind gefallen in der Badhuisstraat, Hobeinstraat, Kasteelstraat, van Dishoeckstraat, Singel (Scheldefabriek), Marinestraat, Bellamypark, Beursplein, Nieuwndijk, Hyacinthenlaan, Prins Hendrikweg [...] Nieuwendijk 31-33 ist ein Blindganger gefunden [...]''

Titel	**Bommen op Vlissingen en Westkapelle, De Noord-Ooster, 23-9-1940**
ID	**ID** 7451
Versie	33878

Type	Webpagina
Vervaardiger	De Noord-Ooster
URL(s)	https://www.delpher.nl/nl/kranten/view?query=Vlissingen%20bom&coll=ddd&identifi…
Collectie	Delpher
Transcriptie	De Noord-Ooster 23-09-1940 Bommen op Vlissingen en Westkapelle. VLISSINGEN, 21 Sept. Gisteravond hebben Engelsche vliegtuigen drie bommen de stad Vlissingen uitgeworpen. Een huis geraakte in brand. In de Kasteelstraat kwamen twee bommen neer, waardoor de ruiten van alle huizen braken. Ook in de Badhuisstraat viel een bom. Er zgn veel gewonden. WEST-KAPELLE, 21 Sept. Vannacht is te West-Kapelle een bom gevallen, welke niet tot ontploffing kwam. Daar men vermoedt dat het een tijdbom is, heeft men de omgeving, waar de bom gevallen is, afgezet. Vanmiddag zal men maatregelen nemen om den bom te verwijderen.
Datum van bezichtiging	4 april 2022

Titel	**Engelse bommen op ons land, Alweer Zeeland, Te Vlissingen veel gewonden, De Volkskrant 23-9-1940**
ID	**ID** 7453
Versie	33880
Type	Webpagina
Vervaardiger	De Volkskrant
URL(s)	https://www.delpher.nl/nl/kranten/view?query=Vlissingen%20bom&coll=ddd&identifi…
Collectie	Delpher
Transcriptie	De Volkskrant 23-09-1940 Engelse bommen op ons land Alweer Zeeland TE VLISSINGEN VEEL GEWONDEN Vrijdagavond hebben Engelse vliegtuigen drie bommen boven de stad Vlissingen uitgeworpen. Een huis geraakte in brand. In de Kasteelstraat kwamen twee bommen neer, waardoor de ruiten van alle huizen braken. Ook in de Badhuisstraat viel een bom. Er zijn veel gewonden. Vrijdagnacht is te Westkapelle een bom gevallen, welke niet tot ontploffing kwam. Daar men vermoedde, dat het een tijdbom was, heeft men de omgeving waar de bom gevallen is afgezet.
Datum van bezichtiging	4 april 2022

Titel	**Door bominslag getroffen huizen in de Koudenhoek, september 1940**
ID	7472
Versie	33903

Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_52688.jpg
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Door bominslag getroffen huizen in de Koudenhoek, september 1940

Titel	**Hyacinthenlaan 18 en Hyacinthenlaan 20 in Tuinstad, bominslag na een luchtaanval ca. 1940**
ID	7564
Versie	34017
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_52702.jpg
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. Hyacinthenlaan 18 en Hyacinthenlaan 20 in Tuinstad, bominslag na een luchtaanval ca. 1940

Titel	**Woningen in Tuinstad vernield door een bomaanval. Hoek Crocuslaan / Hyacinthenlaan 21 sept. 1940**
ID	7563
Versie	34016
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_24164.jpg
Datering	21 september 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. Woningen in Tuinstad vernield door een bomaanval. Hoek Crocuslaan / Hyacinthenlaan 21 sept. 1940

Titel	**Bominslag voormalige schoenfabriek/melkfabriek Koena 20/21-9-1940**
ID	7774
Versie	34291
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_46371.jpg

Datering	20 september 1940 - 21 september 1940
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	46371
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog, de voormalige schoenfabriek van Klijberg in de Van Dishoeckstraat. Verwoesting door een Engelse bom op 20/21 sept. 1940, de fabriek was toen in gebruik door de melkfabriek van de Koena.

Locatie

GIS locatie	

Locatieomschrijving	Kaartvierkant gepinpoint
	Badhuisstraat 69 M 12
	Badhuisstraat voor perceel nummer vak M12
	Badhuisstraat 65
	Hobeinstraat N 13 Winkelhuis nummer 35
	in tuin perceel Anjelierlaan 70 I 15
	magazijn zuivelfabriek van Dishoekstraat M.16
	Singelweg L 18 nabij benzinetanks
	perceel Koudenhoek 29 P. 17 perceel
	zuidzijde Prins Hendrikweg L. 21
	modelloods maatschappij de Schelde O. 17 (Onderstraat)
	Kasteelstraat voor perceel N 13
	Hyacintenlaan 13 vak J 15 woonhuis
	Hyacintenlaan 18 en 20 J.15
	perceel Hyancintenlaan 26 J 15
	Marinestraat Q 17 perceelen 33 en 35 en 37
	Nieuwenwijk Bellamypark Q15 en R14
	steenglooiing spuihaventje N 9 (punt)
	Prins Hendrikweg nabij Oude Vlissingscheweg vak M 22.
	Nieuwendijk 31-33
	Palingstraat
	wal vak N22
	Straat gepinpoint:
	Boulevard Bankert
	Irislaan 31
	Punt:
	Tweede Binnenhaven
	Eerste Binnenhaven
	Vlak:
	olietanks Binnenhaven (Vlismar)

Bombardement door vliegtuig van No. 21 Squadron of No. 62 Squadron op Vlissingen

ID	4768
Versie	64912
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	11 januari 1941
Tijd	Tussen 09.42 en 17.40 uur
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Een bommenwerper bombardeerde Vlissingen, maar resultaten werden niet waargenomen.

Bronnen

Titel	**RAF Operations Record Book p.500 11-1-1941**
ID	6438
Versie	14409
Type	Geschreven document
Bestanden	tna-air-25-inv-23-operation-record-book-p.-500-11-1-1941.pdf
Datering	11 januari 1941
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	23 Operations record book 1941-1943
Toegang	AIR 25 - Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups
Transcriptie	"[...] 8 aircraft of 21 Squadron and 11 aircraft of 82 squadron, Watton, took off between 0942 and 1455 and landed between 1030 and 1740 [...] 1 aircraft bombed Flushing and 1 aircraft bombed Rotterdam but results were not observed [...]"

Locatie

Locatieomschrijving	Vlissingen

Aanval Wellington op Vlissingen

ID	4622
Versie	64913
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	15 januari 1941
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Een Wellington voerde een aanval uit op een onbekend doel in Vlissingen. Er werden geen resultaten waargenomen.

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990
Pagina	148
Transcriptie	"15/16 januari 1945. Bomber Command. Vier Wellingtons deden een aanval op de Petroleumhaven bij Rotterdam, waar branden ontstonden, gevolgd door explosies. AD's. Eén Wellington deed een aanval op Schiphol waar inslagen en explosies werden gezien en een tweede op Vlissingen, waar geen resultaten werden waargenomen. Noot. In Amsterdam vielen ook bommen bij het Oostzanergat, ten noorden van het IJ."

Bombardement door 2 Blenheims op Vlissingen

ID	4769
Versie	64915
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	28 februari 1941
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Twee Blenheim bommenwerpers bombardeerden Vlissingen van 2.000 voet hoogte, maar resultaten werden door het hevige afweervuur niet waargenomen.

Bronnen

Titel	**RAF Operations Record Book p.523 28-2-1941**
ID	6442
Versie	14413
Type	Geschreven document
Bestanden	tna-air-25-inv-23-operation-record-book-p.-523-28-2-1941.pdf
Datering	28 februari 1941
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	23 Operations record book 1941-1943
Toegang	AIR 25 - Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups
Transcriptie	"[...] 2 aircraft attacked Flushing from 2,000 feet but results were not observed, owing to intense ligte flak and evasive action [...]"

Titel	**Luchtaanvallen op Nederlands gebied I/L 5560a p.173 28-2-1941/1-3-1941**
ID	6710

Versie	14697
Type	Geschreven document
Bestanden	niod-toe-077-inv-1328-foto-img_6033.jpg
Datering	28 februari 1941 - 1 maart 1941
Collectie	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)
Inventarisnummer	1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
Toegang	077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)
Transcriptie	"[...] am 28.2.41, von 19.56 - 20.26 Uhr, in Vlissingen (Zeeland), Fliegeralarm. Kräftiges Flakfeuer. Kein Bombenabwurf gemeldet. [...]"

Locatie

Locatieomschrijving	Vlissingen

Aanval door toestel Bomber Command op onbekend doel in Vlissingen

ID	4629
Versie	64917
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	27 maart 1941
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Een Wellington van Bomber Command voerde een aanval uit met 6 x 500 lb., 1 x 250 lb en 14 x 40 lb. vliegtuigbommen op een onbekend doel in Vlissingen. Er werden inslagen waargenomen in het doelgebied. Het vliegtuig had last van motorproblemen.

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990
Pagina	175
Transcriptie	"27/28 maart 1941. Bomber Command. AD's. Eén vliegtuig naar Vlissingen, inslagen in het doelgebied en één naar het vliegveld Haamstede waar inslagen op het veld werden geconstateerd. Noot. Een ander vliegtuig nam met boordwapens het Vliegveld Deelen onder vuur."

Titel	**Bomber Command No. 3 Group Summary of operations Night operations 27/28-3-1941**

ID	7755
Versie	34271
Type	Geschreven document
Bestanden	TNA AIR 14 INV 2672 BC Night Raid Bomb Sheets no. 3 Group 27-28-3-1941.pdf
Datering	27 maart 1941 - 28 maart 1941
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2672 Night Raid Sheets
Toegang	AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
Transcriptie	"[...] CC.7 Flushing 1 Wellinton 5 x 500 lb, 1 x 250 lb, 14 x 40 lb. Results unobserved, aircraft had engine failure. [...]"

Bominslagen Boulevard Bankert, Tuinstad, Wilhelminastraat, Grote Markt Vlissingen

ID	5069
Versie	69031
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	7 augustus 1941
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Meldingen van bominslagen in: [op enkele minuten na elkaar] • Boulevard Bankert • Bominslag Tuinstad • Bominslag Wilhelminastraat • Bominslag Groote Markt

Bronnen

Titel	**Dag- en nachtrapporten Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 1-7-1941 t/m 31-12-1941.**
ID	6971
Versie	32826
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-220.pdf
Datering	1 juli 1941 - 31 december 1941
Vervaardiger	Luchtbeschermingsdienst Vlissingen
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	220 Dag- en nachtrapporten, 1-7-1941 t/m 31-12-1941.
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen, 1939-1945

Transcriptie	p. 1 "[...] 19.30 Bominslag Boulevard Bankert [...] 19.50 Bominslag Tuinstad [..] 20.38 Bominslag Wilhelminastraat [...] 20.55 Bominslag Groote Markt [...]"

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Boulevard Bankert Tuinstad (niet gepinpoint) Wilhelminastraat Grote Markt

Luchtaanval op omgeving loskade Kanaal door Walcheren in Souburg

ID	3705
Versie	69038
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	16 oktober 1941
Type	Luchtaanvallen, Neergekomen vliegtuigen
Samenvatting	Tussen 07.30 en 08.50 uur vlogen 8 Hurricanes en mogelijk ook Spitfires een offensieve patrouille naar het gebied van Vlissingen. Hier werden aanvallen uitgevoerd op schepen in de haven en kanalen. Een brandstoftank werd in brand gezet. Er vielen slachtoffers onder manschappen bij zoeklicht- en geschutsopstelling. Daarnaast vielen slachtoffers op en bij een schip aan de zgn. loskade op Souburgs grondgebied. Een Hurricane werd getroffen en stortte neer aan de noordkant van het vliegveld Souburg op een munitiebunker, waardoor brand ontstond en munitie verloren ging. De luchtbeschermingsdienst meld die dag een luchtaanval zonder vliegtuigbommen, maar met mitrailleurkogels. Hierbij werd schade gemeld door afweergranaten in perceel Badhuisstraat 119 en Schuivaartgracht 57.

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990

Pagina	276
Transcriptie	"[...] 16 oktober 1941 Fighter Command Tussen 07.30 en 08.50 uur vlogen acht Hurricanes een offensieve patrouille naar het gebied van Vlissingen en voerden aanvallen uit op schepen in de haven en kanalen, waarbij deze werden beschadigd. Een brandstoftank werd in brand gezet. Er vielen slachtoffers onder de manschappen van een zoeklicht- en geschutsopstelling. Hevige luchtafweer, één Hurricane en piloot worden vermist. Noot. Duitse commandant Vlissingen rapporteerde: '09.08 uur. Vijf Hurricanes en Spitfires vallen, verrassend uit richting 12-1 komend, de flakbatterijen aan. Zware en lichte flak geeft spervuur af. Eén Hurricane werd van een afstand van 100 meter getroffen, stortte neer aan de noordkant van het vliegveld Souburg en verbrandde. Piloot gedood. Tweede Hurricane uit richting 1 op 400 meter, vliegend op een hoogte van 40 tot 50 meter door de tweede batterij West getroffen en is tussen Vlissingen en Cadzand in de Westerschelde gestort. Twee soldaten en drie Nederlandse arbeiders gedood, zeven soldaten en twee Nederlanders gewond. Om 09.25 uur vlogen de vliegtuigen weer weg in richting 7-9'. Tot zover het Duitse rapport. Het waren de Hurricanes van No. 615 Squadron, die deze morgen in de buurt van Vlissingen actief waren. F/O. Aldous stortte met zijn Hurricane neer op het vliegveld Souburg en kwam op een munitiebunker terecht. Bij de daardoor ontstane brand gingen tenminste 25.000 stuks munitie verloren. De tweede Hurricane die volgens het rapport in de Westerschelde zou zijn gestort, werd wel geraakt waarbij de piloot, S/Ldr. Gillam, de squadroncommandant werd gewond, maar hij kon toch veilig op Mansion landden. Dezelfde Gillam zou later in de oorlog met 'typhoons vele precisie-aanvallen uitvoeren, ook op doelen in Nederland. 'Kill'm Gillam' werd zijn bijnaam. [...]"

Titel	**Rapport Vooronderzoek Saricon 72222-7-PI-01**
ID	5294
Versie	12952
Type	Geschreven document
Bestanden	saricon-rapport-72222-7-vo-01-19-11-2010.pdf
Datering	19 november 2020
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Transcriptie	p. 46 Datum: 41-10-16 Locatie: Souburg Gebeurtenis: Mitrailleuraanval omgeving loskade Kanaal door Walcheren Bron: Souburg, gemeentearchief

Titel	**Collectie Tuynman Oost-Souburg 16 oktober 1941**
ID	5423
Versie	13106
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-oost-souburg-16-oktober-1941.pdf
Datering	16 oktober 1941
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	WOII-Collectie Tuynman
Transcriptie	"[...] Dagrapport L.B.D. [...] 11.10 Souburg meldt dat er twee doden en twee gewonden zijn bij luchtaanval. Het aantal doden is gestegen tot drie. De verwoningen zijn ontstaan door mitrailleurvuur uit vliegtuigen. De personen bevonden zich op en bij een schip aan de zgn. loskade op Souburgs grondgebied. [...]"

Titel	**Luchtfoto Ritthem 2-2-1943**
ID	5438
Versie	13124
Type	Luchtfoto
Afbeeldingen	luchtfotonr.-1059-sortienr.-c-953-ritthem-2-2-1943.jpg
Fotonummer	1059
Vluchtnummer	C-953-541
Datering	2 februari 1943
Collectie	Dotka Originals

Titel	**Proces-verbaal gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 17-10-1941**
ID	6359
Versie	14324
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-230-foto-img_9545.jpg
Datering	17 oktober 1941
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	230 Processen-verbaal, 1940-1942
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen

Transcriptie	"[...] dat behalve een schoorsteen van perceel Badhuisstraat 119, waarin vermoedelijk door aan afweergranaat een gat is ingeslagen, in het dak van perceel Schuivaartgracht 57 eveneens een gat is geslagen, terwijl de werkplaatsen en loodsen van het betonningsmagazijn op verscheidene plaatsen door machinegeweerkogels zijn getroffen [...] dat op of nabij het vliegveld een vliegtuig naar beneden is geschoten [...]"

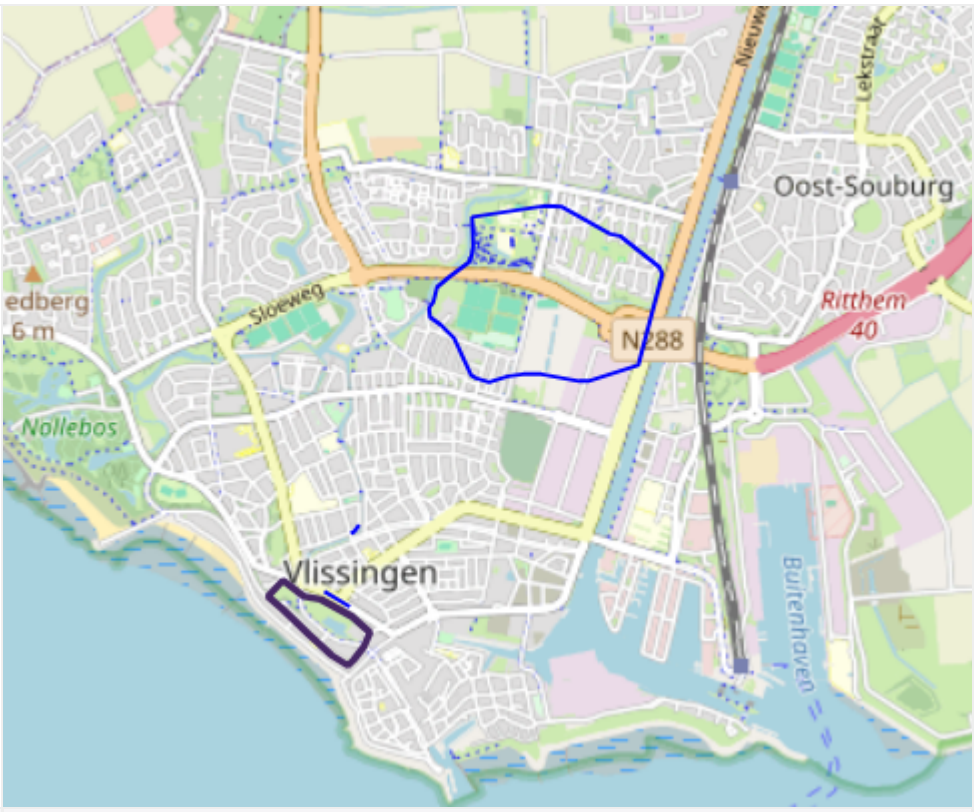
Titel	**Crash database Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945**
ID	**ID** 421
Versie	32993
Type	Webpagina
URL(s)	https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/zz.php
Transcriptie	16 Oct 41 Offensive Patrol- Hawker Hurricane IIb Z3028 KW-615 Sqdn RAF Manston 0908 Shot down by Marine Flak Abt. 703 Crashed in an Ammunition bunker at Souburg Airfield Zeeland Verliesregister 1939-1945 SGLO49" Fighter Sqdn's of the RAF" p.506 for airfield
Datum van bezichtiging	22 oktober 2021

Titel	**Processen-verbaal oorlogshandelingen Luchtbeschermingsdienst Oost- en West-Souburg 1940-1942**
ID	6047
Versie	32802
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7113-inv-1724-.pdf
Datering	15 mei 1940 - 20 juni 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	1724 Rapporten van de Dienst Luchtbescherming, 1940-1942
Toegang	7113 Gemeente Oost- en West-Souburg, 1834-1966
Transcriptie	Pagina 128 16-10-1941: “[…] Om 9,15 uur werd er een brandje waargenomen achter het vliegveld, later bleek dit een der aanvallende vliegtuigen geweest te zijn. […]”

Titel	**World War II allied aircraft crashes in the Netherlands & North Sea**

ID	**ID** 44
Versie	32989
Type	Webpagina
URL(s)	https://www.airwar4045.nl/
Transcriptie	Takeoff Date: 16 October 1941 at 07:30 Target/Mission: Anti-shipping Crash Area - Location: Zeeland province [NL] - Just north of Vlissingen/Souburg Aerodrome Crash Cause: Shot down by Shot down by Marine Flak Abteilung 703 located at Vlissingen (Flushing) Crash Date: 16 October 1941 at 09:08
Datum van bezichtiging	4 maart 2022

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	noordkant vliegveld Souburg Badhuisstraat 119 Schuitvaartgracht 57 **Niet gepinpoint:** omgeving loskade Kanaal door Walcheren in Souburg

Duitse verdediging Boulevard Vlissingen

ID	5134
Versie	69035
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	8 februari 1942
Type	Verdedigingswerken

Bronnen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-1942**
ID	7020
Versie	31477
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-jan-mei-1942.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 71 "[...] Op de Boulevard staan stukken luchtdoelgeschut van 2 cm opgesteld. [...]"

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 5/6-1944**
ID	7052
Versie	31509
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-mei-juni-1944.pdf

Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 115 [Afbeeldingen] Flak-vierlig en gevechtsbunker op Boul. de Ruyter (oprit) [...]" p. 117 [Foto's] "[...] De torpedobunker aan het uiteinde van het Roeiershoofd te Vlissingen [...]"

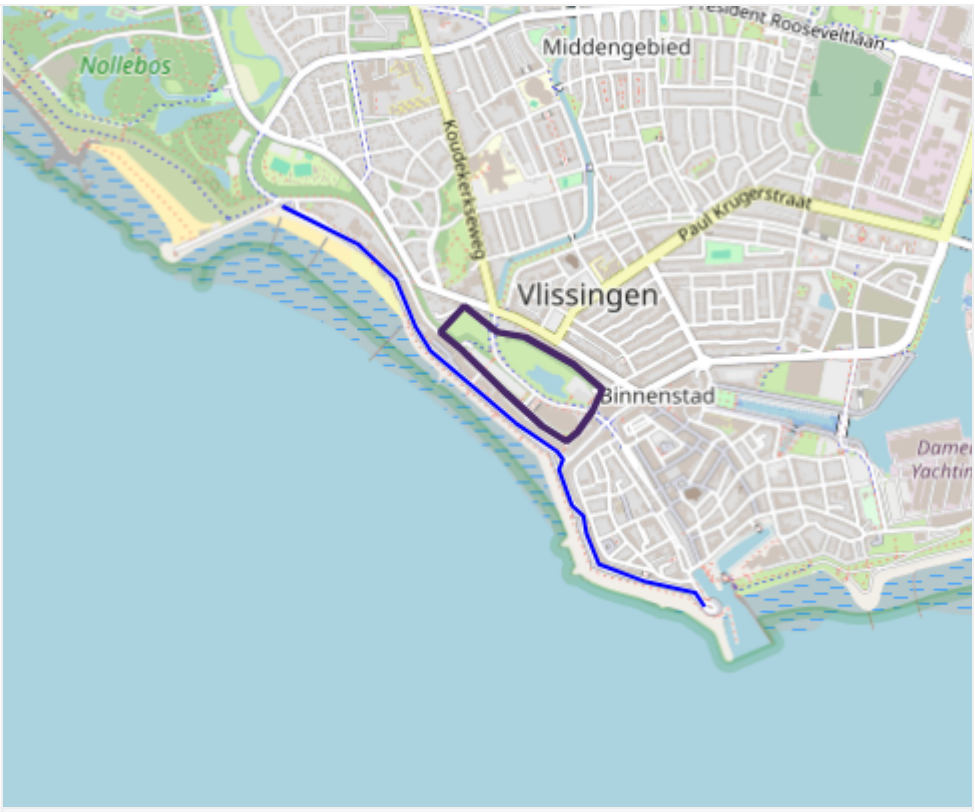
Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 73 transcriptie nog toevoegen

Titel	**Walcheren onder vuur en water 1939-1945**
ID	5826
Versie	13627
Type	Boek
Auteur	A.H. van Dijk, P.G. Eekman, J. Roelse, J. Tuynman en C. v.d. Burght
Editie	2e druk
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1984
Uitgever	den boer
Pagina	86

Transcriptie	"[...] De Vlissingers echter herkennen in de op deze bladzijde afgedrukte foto's onmiddellijk de zogenaamde Naereboutbunker, genoemd naar het op korte afstand gesitueerde standbeeld van de Vlissingse loods en mensenredder. Met haar geschut bestrijkt deze grootste artilleriebunker van de Boulevard het kustgebied tot aan de Nolledijk. Samen met een 2 cm-vierloopskanon, dat vanuit een open opstelling de Coosje Buskenstraat tot voorbij het Betje Wolffplein beheerst en de anti-tankmuur boven aan de Oprit, vormen zij een geduchte hindernis. De geallieerde Commando's zullen dit in november 1944 terdege ervaren. [...]"

Titel	**"Turning the Key" The Capture and Liberation of Walcheren Island October 30-November 8, 1944**
ID	8290
Versie	34955
Type	Boek
Auteur	Paul M. Crucq
Plaats van publicatie	Vlissingen
Jaar van publicatie	2009
Uitgever	ADZ
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	104-105
Transcriptie	"[...] Municipality of Flushing STOCKING OF GERMAN DEFENCES [...]" [Raadpleeg boek]

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Boulevard Vlissingen

Bombardement door 12 Bostons op centrum en havengebied Vlissingen | Vier bominslagen op spoorlijn bij Oost-Souburg

ID	3706
Versie	69037
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	24 april 1942
Tijd	14:35
Type	Luchtaanvallen

Samenvatting	Twaalf Bostons vlogen boven het havengebied van Vlissingen en wierpen in totaal 47 x 500 lb. H.E. vliegtuigbommen af door de 12 Bostons. Elk toestel had 4 x 500 lb bommen aan boord. De meeste bommen vielen in bewoond gebied in Vlissingen. Er waren veel slachtoffers en gewonden. Er werden ook inslagen gemeld in het havengebied op schepen en de kade. De luchtbeschermingsdienst was na het bombardement direct ter plaatse, alsook de brandweer en Duitse troepen. Volgens de Luchtbeschermingsdienst werden de bominslagen op de volgende plaatsen gemeld: • achterzijde van perceel Badhuisstraat no. 109 • in het midden van de Badhuisstraat tegenover de Paul Krugerstraat • in de perceelen Paul Krugerstraat 5 en 7 • in de Hobeinsteeg, achterzijde van de perceelen Hobeinstraat no. 91 en 93 • in de Hobeinsteeg zuidzijde vak M 12 achter perceel Paul Krugerstraat no. 8 [...] • in Paul Krugerstraat hoek Hobeinstraat vak M 12 in het midden der straat • in perceel Hobeinstraat no. 44 hoek Verkuyl Quakkelaarstraat • op perceel Bouwen Ewoutstraat no. 2 • in perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 3 en 5 • in perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 9, 11 en 13 • op perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 33, 34 en 37 en 39 • Op perceel Clyverstraat no. 39 • Achter perceel Clyverstraat no. 34 • in de Scheldestraat hoek Kasteelstraat vak M 14 in de straat • achterzijde perceel Scheldestraat no, 22 en Kasteelstraat no. 54 • Schoolgebouw Kasteelstraat vak M 15 • in perceel Glaciastraat no. 184 • in perceel Aagje Dekenstraat no. 129 • op perceelen Aagje Dekenstraat no. 101 en 103 • op perceelen Aagje Dekenstraat No. 81 en 83 • in de Aagje Dekenstraat tegenover het kantoor van de Mij. de Schelde • Voor het kantoor der Mij. de Schelde • in het kantoorgebouw der Mij. de Schelde • Achter het kantoor der Mij. de Schelde • in 2e binnenhaven-terrein, nabij werkplaats der Prov. Stoombootdienst • dat in de binnenhaven nog 2 bommen zijn gevallen • In Bergweg en omliggend bouwland en op doodlopende spoorbaan vakken E en F 23; dat 7 bominslagen hebben plaats gehad n.l. 2 in bermweg, 1 op spoorbaan, 4 in bouwland; [...] • op perceelen Zeilmarkt no. 1 en Walstraat no. 2 (café) • op perceelen Kalkhokstraat no. 7, 9, 11, en 13 • P. Krugerstr. 32, de vermoedelijk niet-ontplofte bom reeds verwijderd had Ook werden vermoedelijk twee bommenlasten afgeworpen boven Souburg. Hier werden de volgende bominslagen gemeld: (ook vermeld in luchtbeschermingsdienst) • Vier vliegtuigbommen kwamen neer op de spoorbaan bij Oost-Souburg, waardoor deze werd verbroken. • Eén bom ontplofte op de Bermweg, ingang Padweg. • 1 bom ontplofte op de berm van de weg nabij de Padweg.

	• 2 bommen ontplofte nabij spoorbaan; deze is vernield. • 1 bom ontplofte op een akker nabij de Bermweg. • 1 bom ontplofte in driehoekige polder nabij de Bermweg, aan de ander zijde van de spoorbaan.

Bronnen

Titel	**Worsteling om Walcheren 1939-1945**
ID	4047
Versie	10628
Type	Boek
Auteur	H. Bollen
Jaar van publicatie	1985
Uitgever	Terra
Pagina	97
Transcriptie	Scholier Adri van Dijk schreef over dit, tot dusver zwaarste bombardement op Vlissingen, waarbij elk van de 12 Bostons vier bommen van 500 pond uitwierp het volgende: 'Het was een enorme ravage en veel huizen waren ingestort. De slachtoffers waren al afgevoerd, opvallend veel jonge vrouwen met kinderen, die in het voorjaarszonnetje hadden lopen wandelen. Er was immers geen enkele waarschuwing geweest, omdat de sirene pas ging loeien nadat de bommen waren gevallen. In een paar minuten was alles gebeurd. De luchtbeschermingsdienst zocht overal tussen het puin naar slachtoffers. Ze werden geholpen door de brandweer en Duitse troepen. De bomen waren al aan het uitbotten. De mensen wezen elkaar op de flarden kleding die in de takken hingen en die een indruk gaven van de tragedie (—) Er waren in het geheel geen militaire doelen getroffen. Alleen had een serie van 4 geheel verdwaalde bommen de spoorbaan bij Oost- Souburg vernield, zodat het treinverkeer was verbroken'. In lijnrechte tegenspraak met deze constatering was het bericht van de BBC op 25 april. Dat luidde: 'Bommenwerpers van de RAF hebben gisteren van grote hoogte een precisie-bombardement uitgevoerd op militaire en industriele doelen te Vlissingen'.

Titel	**Frontstad Vlissingen**
ID	6022
Versie	13934
Type	Boek
Auteur	H. van soest
Editie	eigen uitgave
Jaar van publicatie	1985
Pagina	128-129

Transcriptie	''[...] Voor de Vlissingers was de ontmoeting met de 'grote, gele bommen` sensationeel genoeg. Ze vielen verspreid over een groot gebied en kwamen neer in de Walstraat, op het Cornerhouse, in de Bouwen Ewoudstraat, Kasteelstraat, Clijverstraat, Hobeinstraat, Paul Krugerstraat en op de kerk voor het hoofdkantoor van 'de Schelde'. De spoorbaan naar Souburg werd ook getroffen en café Hintzen totaal vernield. [...] In de Clijverstraat waren de panden 37, 39 en 41 totaal verwoest. Hetzelfde lot trof in de Bouwen Ewoutstraat de nrs. 33, 35, 37 en 41. [...] Bij de boerderij van Aarnoutse waren enkele bommen neergekomen, die niet ontploft waren, zgn. 'blindgangers'. De demontageploeg van de Luftwaffe, onder leiding van 'Feuerwerker' Podschies werd erop afgestuurd. De Koudekerkse weg was urenlang afgesloten voor alle verkeer. [...]''

Titel	**Walcheren onder vuur en water 1939-1945**
ID	5826
Versie	13627
Type	Boek
Auteur	A.H. van Dijk, P.G. Eekman, J. Roelse, J. Tuynman en C. v.d. Burght
Editie	2e druk
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1984
Uitgever	den boer
Pagina	60
Transcriptie	''[...] Op 24 april 1942 krijgt Vlissingen opnieuw te maken met de verschrikkingen van de luchtoorlog. Twaalf toestellen van het 226e Squadron R.A.F., dat met de nieuwe Douglas-Bostonbommenwerper vliegt, voeren vanaf grote hoogte een aanval uit op het havengebied. De meeste bommen vallen echter in de stad waarbij een groot aantal burgers omkomt. Onder andere het hotel-cafe-restaurant ‚Corner House'' op de hoek Walstraat/ Zeilmarkt en een rij huizen in de Bouwen Ewoutstraat warden in puin gelegd. Het bombardement veroorzaakt het vertrek van talrijke Vlissingers bij wie de angst opnieuw is toegeslagen. [...]''

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990
Pagina	347

Transcriptie	"[...] 24 april 1942 Bomber Command Twaalf Bostons met jagerescorte aanval op de haven van Vlissingen. De weersomstandigheden waren goed, geen bewolking, goed zicht, maar op de grond wat heiig. Alle Bostons voerden de aanval uit van een hoogte van 4100 tot 4200 meter, waarbij in totaal 47 x 500 ponders brisant werden afgeworpen. Inslagen werden gezien ten noorden van de motorenwerkplaats en in zee ten westen van de stad. Noot. De Duitsers rapporteerden 30 bommen die vrijwel alleen schade toebrachten in de stad, waarbij helaas burger slachtoffers vielen. [...]"

Titel	**Bomaanvallen Vlissingen, Souburg en Ritthem - Rijkswaterstaat**
ID	5390
Versie	13072
Type	Geschreven document
Bestanden	a.-meerman-rijkswaterstaat-bomaanvallen-vlissingen-e.o.-2002.pdf
Datering	5 december 2002
Vervaardiger	A. Meerman
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload

Transcriptie	24 APRIL 1942 • Bominslag achterzijde Badhuisstraat 109, vak M11 • Bominslag wegdek Badhuisstraat tegenover de Paul Krugerstraat, vak M 11 • Bominslag in panden Paul Krugerstraat 5 en 7, vak M 11 • Niet ontplofte bom bij pand Paul Krugerstraat 32 • Het rapport vermeldt dat deze blindganger direct is verwijderd • Bominslag Hobeinsteeg achter panden Hobeinstraat 91 en 93, vak M 12 • Bominslag Hobeinsteeg zuidzijde achter pand Paul Krugerstraat 8, vak M 12 • Bominslag wegdek Paul Krugerstraat hoek Hobeinstraat, vak M 12 • Bominslag pand Hobeinstraat 44 hoek Verkuijl Quakkelaarstraat, vak M 12 • Bominslag pand Bouwen Ewoutstraat 2, vak M 13 • Bominslag panden Bouwen Ewoutstraat 3 en 5, vak M 13 • Bominslag panden Bouwen Ewoutstraat 9, 11 en 13, vak M 13 • Bominslag panden Bouwen Ewoutstraat 33, 35, 37 en 39, vak M 13 • Bominslag pand Clijverstraat 39, vak M 13 • Bominslag achter pand Clijverstraat 34, vak M 14 • Bominslag wegdek Scheldestraat hoek Kasteelstraat, vak M 14 • Bominslag achter panden Scheldestraat 22 en Kasteelstraat 54, vak M 14 • 1 • Bominslag schoolgebouw Kasteelstraat, vak M 15 • Bominslag pand Glacisstraat 184, vak N 16 • Bominslag pand Aagje Dekenstraat 129, vak N 16 • Bominslag pand Aagje Dekenstraat 103, vak N 15 • Bominslag panden Aagje Dekenstraat 81 en 83, vak N 15 • Bominslag Aagje Dekenstraat tegenover het kantoor van de KMS, vak N 16 • Bominslag voor kantoor KMS in de Aagje Dekenstraat, vak N 17 • Bominslag op kantoor KMS aan de Aagje Dekenstraat, vak N 17 • Bominslag achter het kantoor van de KMS aan de Aagje Dekenstraat, vak M 18 • Bominslag terrein Tweede Binnenhaven nabij de werkplaats van de PSD, vak M 22 • Twee bommen in Tweede Binnenhaven • Twee bominslagen Bermweg, vak E 23 en F 23 • Bominslag op spoorbaan, vak E 23 en F 23 • Vier bominslagen bouwland vak E 23 en F 23 • Bominslag panden Zeilmarkt 1 en Walstraat 2, vak Q 15 • Bominslag wegdek Nieuwstraat, vak Q 15 • Bominslag panden Kalkhokstraat 7, 9, 11 en 13, vak Q 17

Titel	**Bomber Command Summary of Operations 24-4-1942**
ID	5397
Versie	31826
Type	Geschreven document

Bestanden	tna-toe-air-14-inv-3364-foto-sam_8910-8911.pdf
Datering	24 april 1942
Vervaardiger	Bomber Command
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	3364 Day bomb raid sheets Vol. V 1942 Jan-1942 Dec
Toegang	AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
Transcriptie	'' Bomber COmmand Summary of Operations Day 24th April 1942. Flushing -Port Area. (Fighter cover) 2 Bostons. No despatched 12, No. attacked 12. 47 x 500 H.E. bombs dropped. Possible hit on ship bldg. slips W. of Marine dock with 1 stcik on N. edge of sheds by 6 aircraft. The other 6 a/c attacked. A/C engine sheds & A/c. works N. of the Marine dock where bursts were seen N. of the engine sheds. [...]''

Titel	**Collectie Tuynman Oost-Souburg 24 april 1942**
ID	5422
Versie	13105
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-oost-souburg-24-april-1942.pdf
Datering	24 april 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	WOII-Collectie Tuynman
Transcriptie	''[...] Rapport L.B.D. [...] 16.30 Burgemeester Souburg meldt persoonlijk in H.C.O.: 1 bom ontploft op de Bermweg, ingang Padweg. 1 bom ontploft op de berm van de weg nabij de Padweg. 2 bommen ontploft nabij spoorbaan; deze is vernield. In Souburg is een gewonde van het Corner House door dokter behandeld. 1 bom ontploft op een akker nabij de Bermweg. 1 bom ontploft in driehoekige polder nabij de Bermweg, aan de ander zijde van de spoorbaan. Bermweg door paaltjes en borden af te zetten. [...]''

Titel	**Proces-verbaal gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 26-4-1942**
ID	6364
Versie	14329
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-230-foto-img_9564-9571.pdf
Datering	26 april 1942
Collectie	Zeeuws Archief

Inventarisnummer	230 Processen-verbaal, 1940-1942
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	"[...] dat op vrijdag 24 april 1942 des middags om 14.35 uur door vijandelijke vliegtuigen brisantbommen boven de stad zijn uitgeworpen; [...] dat bominslagen hebben plaatsgehad: • aan de achterzijde van perceel Badhuisstraat no. 109 vak M 11[...] • in het midden van de Badhuisstraat tegenover de Paul Krugerstraat vak M 11 [...] dat de trambaan ter plaatse is ontzet [...] • in de perceelen Paul Krugerstraat 5 en 7 vak M 11 [...] • in de Hobeinsteeg, achterzijde van de perceelen Hobeinstraat no. 91 en 93 vak M 12; [...] • in de Hobeinsteeg zuidzijde vak M 12 achter perceel Paul Krugerstraat no. 8 [...] • in Paul Krugerstraat hoek Hobeinstraat vak M 12 in het midden der straat [...] • in perceel Hobeinstraat no. 44 hoek Verkuyl Quakkelaarstraat vak M 12; [...] • op perceel Bouwen Ewoutstraat no. 2 vak M 12; [...] • in perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 3 en 5 vak M 13 [...] • in perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 9, 11 en 13 vak M 13 [...] • op perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 33, 34 en 37 en 39 vak M 13 [...] • Op perceel Clyverstraat no. 39 vak M 13 [...] • Achter perceel Clyverstraat no. 34 vak M 14 [...] • in de Scheldestraat hoek Kasteelstraat vak M 14 in de straat [...] • achterzijde perceel Scheldestraat no, 22 en Kasteelstraat no. 54 vak M 14 [...] • Schoolgebouw Kasteelstraat vak M 15 [...] • in perceel Glaciastraat no. 184 vak N 16 [...] • in perceel Aagje Dekenstraat no. 129 vak N 16 [...] • op perceelen Aagje Dekenstraat no. 101 en 103 vak N 15 [...] • op perceelen Aagje Dekenstraat No. 81 en 83 vak N 15 [...] • in de Aagje Dekenstraat tegenover het kantoor van de Mij. de Schelde vak N 16 [...] • Voor het kantoor der Mij. de Schelde vak N 17 [...] • in het kantoorgebouw der Mij. de Schelde vak N 17 [...] • Achter het kantoor der Mij. de Schelde vak M 18 [...] • in 2e binnenhaven-terrein, nabij werkplaats der Prov. Stoombootdienst vak M 22; dat de havenspoorbaan en kademuur zijn ontzet [...] • dat in de binnenhaven nog 2 bommen zijn gevallen [...] • In Bergweg en omliggend bouland en op doodlopende spoorbaan vakken E en F 23; dat 7 bominslagen hebben plaats gehad n.l. 2 in bermweg, 1 op spoorbaan, 4 in bouwland; [...] • op perceelen Zeilmarkt no. 1 en Walstraat no. 2 (café) vak Q 15 [...] • op perceelen Kalkhokstraat no. 7, 9, 11, en 13 vak Q 17 [...]"

Titel	**Dag- en nachtrapporten Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 1-1-1942 (31-12-1941) t/m 31-12-1942.**
ID	6973
Versie	31428
Type	Geschreven document

Bestanden	za-toe-7135-inv-222.pdf
Datering	1 januari 1942 - 31 december 1942
Vervaardiger	Luchtbeschermingsdienst Vlissingen
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	222 Dag- en nachtrapporten, 1-1-1942 (31-12-1941) t/m 31-12-1942.
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen, 1939-1945
Transcriptie	p. 76-90 "[...] Kasteelstraat no. 54 gedeeltelijk getroffen. Achter R.K. school, Glacisstraat bom gevallen [...] Een bom Scheldestraat hoek Kasteelstraat in plaveisel [...] Perceelen Clijverstraat no. 41, 39 en 37 geheel verwoest. [...] Voltreffer Hobeinstraat 34 en 36, [...] 1 blindganger voor No. 32 Bouwen Ewoutstraat (dit bleek later geen blindganger te zijn). [...] Bom voor perceel Hobeinstraat no. 44 [...] Bom hoek Hobeinstraat/ Paul Krugerstraat in plaveisel [...] In Badhuisstraat voor no. 91 bominslag [...] ong. 30 bommen gevallen [...] "

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-1942**
ID	7020
Versie	31477
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-jan-mei-1942.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman

Transcriptie	p. 257 "[..] Bommen gevallen in Walstraat. 14.41 Bij Corner House zijn bommen gevallen [...] 1.145 Brandweerpost Nieuwstraat meldt bominslag vóór garage [...] bominslag Scheldekantoor-Aagje Dekenstraat-C. Buskensstraat. [...] in de buurt van de Clijverstraat zijn vermoedelijk ook bommen gevallen. [...] Bominslag Kalkhokstraat, woning getroffen [...] Bomtrechter vóór Kantoor M.S. R.K. Jongensschool Glacisstraat achterzijde zwaar beschadigd [...] Bominslag in kantoor [...] ook bominslag Hoekhuis A. Dekenstraat/V. Dishoeckstraat getroffen benevens twee huizen in A. Dekenstraat [...] 16.30 Burgemeester Souburg medlt persoonlijk in H.C.P: • 1 bom ontploft op de Bermweg, ingang Padweg. • 1 bom ontploft op de berm van de weg nabij de Padweg. • 2 bommen ontploft nabij spoorbaan: deze is vernield. [...] • 1 bom ontploft op akker nabij de Bermweg. • 1 bom ontploft in driehoekige polder nabij de Bermweg, aan de andere zijde van de spoorbaan. [...] Insp. politie: Kasteelstraat No. 54 gedeeltelijk getroffen. Achter R.K. school Glacisstraat bom gevallen [...] Eén bom hoek Scheldestraat-Kasteelstraat in straat [...] Percelen Clijverstraat no. 41, 39, 37 geheel verwoest. Overzijde Clijverstraat no. 34,36 aan achterzijde bominslag [...] Voltreffer Hobeinstraat 34, 36 huizen totaal vernield [...] Eén blindganger vóór nr. 32 B. Ewoutstraat; dit bleek later geen blindganger te zijn. [...] Hoekhuis B. Ewoutstraat/Hobeinstraat no. 36 voltreffer [...] Bom vóór perceel Hobeinstraat no. 44 [...] Bom hoek Hobeinstraat/P. Krugerstraat in plaveisel. [...] In Badhuisstraat voor no. 91 bominslag [...] ca. 15 bommen [...] Twee bommen op plaveisel P. Krugerstraat/Badhuisstraat [...] Bom op achterplaats P. Krugerstraat 8/Hobeinstreeg. In Hobeinstreeg-achterplaats Hobeinstraat 91 is een bom ontploft. Hobeinstraat/P. Krugerstraat bom ontploft op plaveisel. Hobeinstraat/ Verk. Quakkelaarstraat bom ontploft. Bommen op no. 3,5,7,9,11 en 14. B. Ewoutstraat [...] Bommen op no. 33, 35, 37 en 38 B. Ewoutstraat [...] Bom op Doopsgezinde Kerk, vóór Kantoor M.S.,; gebouw vernield 25 m verder ontplofte bom voor ingang kantoor M.S.; één bom vlak voor ingang ontploft. [...] Van Pamelen meldt dat hij geen borden behoefde te zetten P. Krugerstr. 32, daar D.W. de vermoedelijk niet-ontplofte bom reeds verwijderd had. [..] p. 268-269, 271 Foto's schade 281-292, 294-303

Titel	**Meldingen gemeentepolitie Vlissingen 1942-1943**
ID	7285
Versie	33633
Type	Geschreven document
Bestanden	ZA TOE 7123 Meldingen ruimingen 64a - 1942-1943.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	64a
Toegang	7123 Gemeentepolitie Vlissingen I, 1900-1995

Transcriptie	p. 191-192

Titel	**Bomber Command No. 2 Group 24/25-4-1942**
ID	7435
Versie	33858
Type	Geschreven document
Bestanden	TNA TOE AIR 14 INV 2674 foto_DSC01855.JPG
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2674 Night Raid Sheets
Toegang	AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
Transcriptie	"[...] Flushing- Port Area. (Fighter cover) Group 2 Bostons 12 47 x 500. Possible hits on ship building ships W. of Marine dock with one stick on W. edge of schade by 6 aircraft. The other 6 a/c attacked aircraft engine sheds and aircraft works N. of the Marine dock where bursts were seen N. of the engine sheds. [...]"

Titel	**Bombardement op 24 april 1942 in de namiddag om 2.24 uur. De panden Clijverstraat 37, Clijverstraat 39 en Clijverstraat 41 werden verwoest**
ID	7470
Versie	33901
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_52712.jpg
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Bombardement op 24 april 1942 in de namiddag om 2.24 uur. De panden Clijverstraat 37, Clijverstraat 39 en Clijverstraat 41 werden verwoest

Titel	**Door bominslag op 24 april 1942 verwoeste huizen in de Bouwen Ewoutstraat no.2 (voorgrond) en no.3, 5, 7, 9, 11 en 13 (achtergrond).**
ID	7473
Versie	33904
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_52717.jpg
Collectie	Zeeuws Archief

Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen

Titel	**Hobeinstraat 42 en Hobeinstraat 44 hoek Verkuijl Quakkelaarstraat, bominslag op 24 april 1942 na een luchtaanval**
ID	7474
Versie	33905
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_52711.jpg
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen

Titel	**Luchtfoto Ritthem 2-2-1943**
ID	5438
Versie	13124
Type	Luchtfoto
Afbeeldingen	luchtfotonr.-1059-sortienr.-c-953-ritthem-2-2-1943.jpg
Fotonummer	1059
Vluchtnummer	C-953-541
Datering	2 februari 1943
Collectie	Dotka Originals

Titel	**Pand Kasteelstraat 56 (bij de Scheldestraat) door bominslag verwoest 24-4-1942**
ID	7770
Versie	34287
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_24178.jpg
Datering	24 april 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	24178
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. Pand Kasteelstraat 56 (bij de Scheldestraat) door bominslag verwoest op 24 april 1942 in de namiddag om 2.40 uur

Titel	**Kasteelstraat 54 (schoenmakter Naerebout) en de achterzijde van de Scheldestraat, na een bombardement 24-4-1942**
ID	7771
Versie	34288
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_199.jpg
Datering	24 april 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	199
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. Kasteelstraat 54 (schoenmakter Naerebout) en de achterzijde van de Scheldestraat, na een bombardement van 24 april 1942

Titel	**Bominslag Doopsgezinde Kerk in de Aagje Dekenstraat hoek van Dishoeckstraat 24-4-1942**
ID	7776
Versie	34293
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_24144.jpg
Datering	24 april 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	24144
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. Doopsgezinde Kerk in de Aagje Dekenstraat hoek van Dishoeckstraat,op 24 april 1942 door bom getroffen

Titel	**Bombardement café-restaurant Cornerhouse, Walstraat, hoek Zeilmarkt 24-4-1942**
ID	8756
Versie	35883
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_52546.jpg
Datering	24 juni 1942
Collectie	Zeeuws Archief

Inventarisnummer	52546 Tijdens het bombardement van het 226e Squadron RAF op 24-04-1942 werd het café-restaurant Cornerhouse, Walstraat, hoek Zeilmarkt volledig verwoest. Links op het bord een aanplakbiljet Strijdt mee, Vrijwilligers Legioen Nederland
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tijdens het bombardement van het 226e Squadron RAF op 24-04-1942 werd het café-restaurant Cornerhouse, Walstraat, hoek Zeilmarkt volledig verwoest. Links op het bord een aanplakbiljet Strijdt mee, Vrijwilligers Legioen Nederland

Titel	**Bombardement Aagje Dekenstraat no.81 en 83 24-4-1942**
ID	8761
Versie	35888
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_52721.jpg
Datering	24 april 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	52721 Tweede Wereldoorlog. Aagje Dekenstraat no.81 en 83, door bominslag verwoeste huizen na een luchtaanval op 24 april 1942
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. Aagje Dekenstraat no.81 en 83, door bominslag verwoeste huizen na een luchtaanval op 24 april 1942

Titel	**Bombardement Doopsgezinde kerk Van Dishoeckstraat 24-4-1942**
ID	8763
Versie	35890
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_53695.jpg
Datering	24 april 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	53695 Tweede Wereldoorlog. De Doopsgezinde kerk in de Van Dishoeckstraat door bominslag getroffen na een luchtaanval op 24 april 1942 gezien vanaf de Glacisstraat met op de voorgrond het dak van het verwoeste pand Glacisstraat 184, de kosterswoning
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Tweede Wereldoorlog. De Doopsgezinde kerk in de Van Dishoeckstraat door bominslag getroffen na een luchtaanval op 24 april 1942 gezien vanaf de Glacisstraat met op de voorgrond het dak van het verwoeste pand Glacisstraat 184, de kosterswoning

Locatie

GIS locatie	
Shapefile	Gebeurtenis_ID3706.zip

Locatieomschrijving	Bermweg, ingang Padweg Padweg driehoekige polder nabij de Bermweg andere zijde spoorbaan spoorbaan Oost-Souburg • achterzijde van perceel Badhuisstraat no. 109 M11 • in het midden van de Badhuisstraat tegenover de Paul Krugerstraat M11 • in de perceelen Paul Krugerstraat 5, 7 en 32 M11 • in de Hobeinsteeg, achterzijde van de perceelen Hobeinstraat no. 91 en 93 M12 • in de Hobeinsteeg zuidzijde vak M 12 achter perceel Paul Krugerstraat no. 8 M12 • in Paul Krugerstraat hoek Hobeinstraat vak M 12 in het midden der straat • in perceel Hobeinstraat no. 44 hoek Verkuyl Quakkelaarstraat M12 • op perceel Bouwen Ewoutstraat no. 2 M12 • in perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 3 en 5 M13 • in perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 9, 11 en 13 M13 • op perceelen Bouwen Ewoutstraat no. 33, 34 en 37 en 39 M13 • Op perceel Clyverstraat no. 39 M13 • Achter perceel Clyverstraat no. 34 M14 • in de Scheldestraat hoek Kasteelstraat vak M 14 in de straat • achterzijde perceel Scheldestraat no, 22 en Kasteelstraat no. 54 M14 • Schoolgebouw Kasteelstraat vak M 15 • in perceel Glaciastraat no. 184 N16 • in perceel Aagje Dekenstraat no. 129 N16 • op perceelen Aagje Dekenstraat no. 101 en 103 N15 • op perceelen Aagje Dekenstraat No. 81 en 83 N15 • in de Aagje Dekenstraat tegenover het kantoor van de Mij. de Schelde N16 • Voor het kantoor der Mij. de Schelde N17 • in het kantoorgebouw der Mij. de Schelde M17 • Achter het kantoor der Mij. de Schelde M18 • in 2e binnenhaven-terrein, nabij werkplaats der Prov. Stoombootdienst M22 • dat in de binnenhaven nog 2 bommen zijn gevallen • In Bergweg en omliggend bouwland en op doodlopende spoorbaan vakken E en F 23; dat 7 bominslagen hebben plaats gehad n.l. 2 in bermweg, 1 op spoorbaan, 4 in bouwland; [...] • op perceelen Zeilmarkt no. 1 en Walstraat no. 2 (café) Q15 • op perceelen Kalkhokstraat no. 7, 9, 11, en 13 Q17

Duitse verdedigingswerken op Walcheren

ID	2785
Versie	63403
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 juli 1942
Type	Verdedigingswerken
Samenvatting	Verteidigungsbreicht Vlissingen: Seefront, Landfront en het havengebied (Kernwerk) en het westelijk stadsdeel. • Westelijk stadsgedeelte: groot bunkercomplex Bunkerdorf • Duinen Valkenisse & in dorp Ritthem: kleinere bunkercomplexen • Fort Linker Reduit hoofdkwartier V.B. bunkertypen 606, 2 x 621. Landfront loopt als een linie vanaf Groot-Valkenisse over Koudekerke, Nieuw- en Groot-Abeele naar Fort Rammekens (STP. Rommel) Landfront is een 4.50 m brede en ongeveer 3 meter diepe zig-zag lopende tankgracht. Waar de tankgracht niet mogelijk was werden betonnen verspreringen aangelegd. Vanaf Fort Rammekens loopt een 3 km lange in een dijk geplaatste betonnen tankmuur met daarin 5 Tobrukbunkers. Het gedeelte ten westen van het Kanaal wordt verdedigd met bunkers voor pantserafweergeschut of mitrailleurs. Ten oosten van het Kanaal zijn alleen bunkers met anti-tankgeschut voorzien. Seefront bestaat uit een reeks weerstandskernen. Het Vlissingse kustgedeelte van de Nolledijk tot de Buitenhaven heeft een uitgebreide verdediging door verschillende bunkers voor mitrailleurs, pantserafweergeschut of licht veldgeschut. Op de Boulevard is de stadsmuur enkele honderden meters verlengd door een betonnen tankmuur. Het overige deel van de Boulevard is door verticaal in het beton verankerde stukken spoorrails versperd. Het oostelijk kustgedeelte van de Buitenhaven tot Fort Rammekens wordt door twee St. bunkers voor anti-tankgeschut verdedigd. Kernwerk: is een vesting binnen een vesting. Het westen wordt gevormd door het Kanaal waar in de oostelijke kanaaldijk verschillende mitrailleurkazematten zijn gebouwd. In het achter het havengebied lopende dijklichaam zijn kazematten voor mitrailleur of pantserafweergeschut geplaatst. Alleen in het kernwerk zijn bunkers met pantserkoepels voor mitrailleurs gebouwd. **[5560 | Excerpt: 3849 | Collectie Tuynman Middelburg 1… bevat lijst met bunkers met nummer en functie]** Kaart met luchtlandingsterreinen op Walcheren.

Bronnen

Titel	**Collectie Tuynman Middelburg 1-31 juli 1944**
ID	3849
Versie	9530
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-middelburg-1-31-juli-1944.pdf

Beschrijving	Fragmenten uit de collectie Tuynman voor de maand juli 1944, die betrekking hebben op de gemeente Middelburg
Datering	1 juli 1944 - 31 juli 1944
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	WOII-Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 1-8 Duitse verdedigingswerken op Walcheren.

Titel	**Collectie Tuynman Middelburg 1-28 februari 1945**
ID	3854
Versie	9535
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-middelburg-1-28-februari-1945.pdf
Beschrijving	Fragmenten uit de collectie Tuynman voor de maand februari 1945, die betrekking hebben op de gemeente Middelburg
Datering	1 februari 1945 - 28 februari 1945
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	WOII-Collectie Tuynman
Transcriptie	p.1 Tekening met verbindingen tussen onderdelen van een zware luchtdoel batterij tussen Vlissingen en Middelburg p.2 Foto van een bunkercomplex ten zuiden van Middelburg

Titel	**Kaart Walcheren Blok 5E Ex Nr. 12 1944**
ID	4555
Versie	11392
Type	Cartografisch document
Bestanden	na-toe-2.13.167-inv-280-foto-05.jpg
Datering	1 januari 1944
Collectie	Nationaal Archief
Inventarisnummer	280 Blokkaarten van werken 5 E - 5 L

Toegang	2.13.167 Inventaris van het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie 1946-1987
Transcriptie	Kaart met genummerde verdedigingswerken op Walcheren. Datum onbekend.

Titel	**Kaart Middelburg No. 48B Z3 1949**
ID	4554
Versie	11388
Type	Cartografisch document
Bestanden	na-toe-2.13.167-inv-294-foto-19.jpg
Datering	1 januari 1949
Vervaardiger	Ministerie van Oorlog
Collectie	Nationaal Archief
Inventarisnummer	294 Overzichtskaarten Nrs. W. 07 - Z. 72.
Toegang	2.13.167 Inventaris van het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie 1946-1987
Transcriptie	Kaart Middelburg met ingetekend verschillende situaties.

Titel	**Luchtlandingsterreinen op Walcheren No. 164 16-8-44**
ID	4616
Versie	32260
Type	Cartografisch document
Bestanden	nimh-toe-575-inv-3-foto-0010.jpg
Datering	16 augustus 1944
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	3 164-I en II Vlag, Luchtlandingsterreinen op Walcheren, 16-08-1944
Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken
Transcriptie	Luchtlandingsterreinen op Walcheren bladen 42 west, 37 en 48 west.

Titel	**Kaart Duitse versterkingen op Walcheren A242 10-5-44**
ID	4617
Versie	32130
Type	Cartografisch document

Bestanden	nimh-toe-575-inv-3-foto-0013.jpg
Datering	10 mei 1944
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	3 A 242-I en II Molen, Duitse versterkingen op Walcheren (in aanvulling op A 42 I,II en III Molen en A 126 Molen), 10-05-1944
Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken
Transcriptie	Duitse versterkingen op Walcheren

Locatie

Locatieomschrijving	Walcheren Vlissingen Middelburg

Bombardement door 6 Bostons van No. 107 Squadron en 3 jagers op het Scheldegebied in Vlissingen

ID	4661
Versie	69010
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 augustus 1942
Tijd	17.00 uur
Type	Luchtaanvallen, Neergekomen vliegtuigen, Harde melding blindganger
Samenvatting	Zes Bostons met 3 jagerescorte deden een aanval op ‘de Schelde’ in Vlissingen. Alle losten hun bommen bij goed zicht op een hoogte van ca. 2.500 meter. Inslagen werden gezien op loodsen aan de noordkant van de marinehaven en tussen gebouwen aan de westkant van de haven. Tenminste één bom viel op een schip in aanbouwen andere in de marinehaven. Door hevige, goed gerichte flak werd één Boston boven het doel neergeschoten en kwam een tweede, na een treffer in de linker motor, later in zee terecht. In Vlissingen vielen bommen op de Scheldewerf waarbij een scheepsbouwhal werd beschadigd en een machinewerkplaats vernield. Ook vielen er bommen op woningen. In totaal kwamen twee bommenwerpers en een jager neer in de Schelde ter hoogte van Breskens. In totaal waren 22 vliegtuigbommen afgeworpen. Volgens de Luchtbeschermingsdienst kwamen de bominslagen/blindgangers neer op de volgende locaties: • een blindganger door het dak en daarna door de buitenmuur van de koperslagerij van de Mij "de Schelde" vak O 17 • een blindganger in deze koperslagerij Bominslagen: • voor de machinefabriek van de Mij "de Schelde" vak O 17, waarbij schade aan het gebouw is veroorzaakt • op de kade voor genoemd machinegebouw vak O 17 waardoor schade aan op de kade liggend materieel is veroorzaakt. • ten minste een brisantbom in het dok vak O 16 welke in het water is terecht gekomen en waardoor de kade enigszins is ontzet. • een brisantbom in de scheepbouwloods vak O 15 waardoor glasschade en schade aan machines is veroorzaakt. • een brisantbom in de machineloods grenzende aan de z.g.n. nagelbergplaats vak O 14 waardoor een grote knipmachine en een schaafmachine ernstig zijn beschadigd. • een brisantbom op perceel Lampsinsstraat no. 6 als ook een brisantbom op perceel Lampsinsstraat no. 2 vakken O 17 en 18 tengevolge waarvan de percelen Lampsinsstraat no. 4 en 6 zijn vernield. • een brisantbom op het perceel Koningsweg no. 5 vak O 17 en 18. • een brisantbom op perceel Koningsweg no. 25, bergplaats van de Mij "de Schelde" tengevolge waarvan dit perceel is vernield. • twee brisantbommen Koningsweg (kade), vakken n en O 18 zomede vermoedelijk drie brisantbommen in het kanaal voor deze kade. • vermoedelijk vier brisantbommen in tweede binnenhaven vak N 21 ten gevolge waarvan de kademuur en spoorrails over een lengte van ongeveer 30 meter zijn ontzet; • vermoedelijk twee brisantbommen in de Spuiboezem vakken N en O 11 en 12. Op 4 augustus werd de brisantbommen in en naast de koperslagerij Maatschappij de Schelde verwijderd. Het betrof twee 500 lb. vliegtuigbommen.

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990
Pagina	390
Transcriptie	"[...] 1 augustus 1942 Bomber Command Zes Bostons met jagerescorte een aanval op 'de Schelde' in Vlissingen. Alle losten hun bommen bij goed zicht op een hoogte van ca. 2500 meter. Inslagen werden gezien op loodsen aan de noordkant van de marinehaven en tussen gebouwen aan de westkant van de haven. Tenminste één bom viel op een schip in aanbouw en andere in de marinehaven. Door hevige, goed gerichte flak werd één Boston boven het doel neergeschoten en kwam een tweede, na een treffer in de linkermotor, later in zee terecht. Twee man van deze laatste bemanning konden worden gered. Noot. Beide Bostons waren van No. 107 Squadron. P/O. Corah kwam bij Breskens neer, P/O. Skinner in zee. In Vlissingen vielen bommen op de Scheldewerf waarbij een scheepsbouwhal werd beschadigd en een machinewerkplaats vernield. Ook vielen er bommen op woningen. [...]"

Titel	**Proces-verbaal gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 3-8-1942**
ID	6371
Versie	14336
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-230-foto-img_9648-9652.pdf
Datering	3 augustus 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	230 Processen-verbaal, 1940-1942
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen

Transcriptie	"[...] het luchtalarm van 16.57 uur motorgeronk uit N.W. richting werd gehoord en kort daarop vliegtuigen op aanzienlijke hoogte werden waargenomen, vermoedelijk zes bommenwerpers en drie jagers; [...[op de navolgende plaatsen bommen zijn terecht gekomen; • een niet ontplofte bom door het dak en daarna door de buitenmuur van de koperslagerij van de Mij "de Schelde" vak O 17 • een niet ontplofte bom in deze koperslagerij, ten gevolge waarvan geen ernstige schade is aangericht [...] noodige veiligheidsmaatregelen zijn getroffen [...] dat voorts op de volgende plaatsen brisantbommen zijn geëxplodeerd; • voor de machinefabriek van de Mij "de Schelde" vak O 17, waarbij schade aan het gebouw is veroorzaakt; • op de kade voor genoemd machinegebouw vak O 17 waardoor schade aan op de kade liggend materieel is veroorzaakt [...] • ten minste een brisantbom in het dok vak O 16 welke in het water is terecht gekomen en waardoor de kade enigszins is ontzet [...] • een brisantbom in de scheepbouwloods vak O 15 waardoor glasschade en schade aan machines is veroorzaakt; • een brisantbom in de machineloods grenzende aan de z.g.n. nagelbergplaats vak O 14 waardoor een grote knipmachine en een schaafmachine ernstig zijn beschadigd [...] • een brisantbom op perceel Lampsinsstraat no. 6 zoomede een brisantbom op perceel Lampsinsstraat no. 2 vakken O 17 en 18 tengevolge waarvan de percelen Lampsinsstraat no. 4 en 6 zijn vernield [....] • een brisantbom op het perceel Koningsweg no. 5 vak O 17 en 18 [...] • een brisantbom op perceel Koningsweg no. 25, bergplaats van de Mij "de Schelde" tengevolge waarvan dit perceel is vernield [...] • twee brisantbommen Koningsweg (kade), vakken n en O 18 zomede vermoedelijk drie brisantbommen in het kanaal voor deze kade [...] • vermoedelijk vier brisantbommen in tweede binnenhaven vak N 21 ten gevolge waarvan de kademuur en spoorrails over een lengte van ongeveer 30 meter zijn ontzet; • vermoedelijk twee brisantbommen in de Spuiboezem vakken N en O 11 en 12 [...] twee vijandelijke bommenwerpers en een jager naar beneden zijn geschoten en in de rivier de Schelde ter hoogte van Breskens zijn neergekomen [...] "

Titel	**Proces-verbaal ruiming gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 3-8-1942**
ID	6372
Versie	14337
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-230-foto-img_9654.jpg
Datering	3 augustus 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	230 Processen-verbaal, 1940-1942

Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	"[...] proces-verbaal van het verwijderen van de op 1 augustus jl. in en naast de koperslagerij van de Maatschappij "de Schelde" ingeslagen niet ontplofte bommen. [...]"

Titel	**Proces-verbaal gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 5-8-1942**
ID	6373
Versie	14338
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-230-foto-img_9656.jpg
Datering	5 augustus 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	230 Processen-verbaal, 1940-1942
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	"[...] dat op dinsdag 4 augustus 1942 om 18.30 uur [...] aanvang is gemaakt met het uitgraven van de niet ontplofte bommen op 1 augustus 1942 ingeslagen in en naast de koperslagerij van de maatschappij "de Schelde" [...] dat heden 5 augustus 1942 om 6.40 uur de niet ontplofte bom in de koperslagerij is vrijgemaakt en gebroken bleek te zijn; dat om 9.10 uur de andere bom is vrijgemaakt en van deze de ontstekingsinrichting ontbrak; dat om 10 uur deze laatste bom en de stukken van de eerstgenoemde bom door de Duitsche Weermacht zijn verwijderd en naar elders zijn gebracht; dat de twee bommen elk een gewicht hadden van 500 lbs.; [...]"

Titel	**RAF Operations Record Book p.789 1-8-1942**
ID	6446
Versie	14417
Type	Geschreven document
Bestanden	tna-air-25-inv-23-operation-record-book-p.-789-1-8-1942.pdf
Datering	1 augustus 1942
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	23 Operations record book 1941-1943
Toegang	AIR 25 - Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups

Transcriptie	"[...] 6 aircraft of No. 107 Squadron [..] took off at 1607 hours and last landed at 1800 hours. 1 aircraft was hit by flak in port engine and landed in sea. Pilot and Air funner picked up by Walrus aircraft A.S.R. but the observer was drowned. The wing of another aircraft was shot off by light A.A. fire and spun down out of control crashing 2 miles N.E. of target. The other aircraft dropped their bombs and bursts were observed on a large warehous on N. bank of Marine dock and among buildings W of dock. One burst thought to be on end of liner. [...]"

Titel	**Dag- en nachtrapporten Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 1-1-1942 (31-12-1941) t/m 31-12-1942.**
ID	6973
Versie	31428
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-222.pdf
Datering	1 januari 1942 - 31 december 1942
Vervaardiger	Luchtbeschermingsdienst Vlissingen
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	222 Dag- en nachtrapporten, 1-1-1942 (31-12-1941) t/m 31-12-1942.
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen, 1939-1945
Transcriptie	p. 176-182 "[...] er bommen zijn gevallen in de Lampsinsstraat, Koningsweg en de Ruyterstraat [...] Hommenopgave van KM de Schelde: 2 blindgangers in koperslagerij, 1 blindganger er naast, 2 bommen voor machineloods, 1 bom in machineloods, 1 bom voor Cote d'Azur, 1 bom in scheepbouwloods, 1 bom in balkenloods van scheepbouw. 9 totaal [...] Resume na alle ingekomen berichten: 2 blindgangers in koperslagerij, 1 blindganger er naast, 2 bommen voor machineloods, 1 bom in machineloods, 1 bom voor Cote d'Azur, 1 bom in scheepbouwloods, 1 bom in balkenloods van scheepbouw, 4 bommen in tweede binnenhaven C zijde, 2 bommen in Lampsinsstraat, 2 bommen in Koningsweg, 2 bommen in wegdek langs Koningsweg, 2 bommen in kom, 3 bommen voor loskade in het water. 22 bommen in totaal. [...]"

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/12-1942**
ID	7021
Versie	31478
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-jun-dec-1942.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman

Transcriptie	p. 2 ''[....] Cambier meldt dat er bommen gevallen zijn in de Lampsinsstraat, Koningsweg en de Ruyterstraat; hierbij zijn huizen getroffen. [...] Inlichtingen van bominslag doorgegeven aan PZEM, Watertoren, Gasfabriek, Politie. [...] Er zouden ook bommen in de Spuiboezem zijn gevallen. Hij heeft 6 bommenwerpers gezien, waarvan er een brandend is neergestort. [...] bominslag heeft plaatsgevonden bij de Walstraat, in de smederij van de KMS en in de Lampsinsstraat/Koningsweg. [...] vier bommen zijn gevallen in de Tweede Binnenhaven, drie in het water en een tegen de kade van de landtong tussen de Eerste en Tweede Binnenhaven; kade licht beschadigd. 13.51 Bommen zijn gevallen volgens opgave KMS: Twee blindgangers in de Koperslagerij, een blindganger er naast, twee bommen voor de machineloods, een bom voor de ''Cote d'Azur'', een bom in de Scheepsbouwloods, een bom in de balkenloods van de Scheepsbouw. Totaal negen bommen [...]'' p. 244 ''[...] Op de fabriek zijn de bommen terecht gekomen op: Nagelbergplaats, Scheepsbouwloods II, Balkenloods, in 't water bij de Sperwer, id. bij de ''Côte d'Azur'', op de rails voor Machine-fabriek, hoek Mach. fabr. bij de proefstand, 2 blindgangers in de Koperslagerij, 3 op blok huizen Koningsweg, 1 in de Ruyterstraat (magazijnen). De overige bommen vielen buiten fabrieksterrein in het havengedeelte en in 't water. [...]'' p. 245-246 [Schade} p. 264-266 [Foto's schade}

Titel	**Luchtfoto bombardement Collectie Tuynman Vlissingen 1-8-1942 p. 266-270**
ID	7022
Versie	31479
Type	Foto
Foto's	luchtfoto-bombardement-collectie-tuynman-vlissingen-1-8-1942-p.-266.jpg luchtfoto-bombardement-collectie-tuynman-vlissingen-1-8-1942-p.-267.jpg luchtfoto-bombardement-collectie-tuynman-vlissingen-1-8-1942-p.-268.jpg luchtfoto-bombardement-collectie-tuynman-vlissingen-1-8-1942-p.-269.jpg luchtfoto-bombardement-collectie-tuynman-vlissingen-1-8-1942-p.-270.jpg
Datering	1 augustus 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	Luchtfoto's van inslagen na bombardmeent 1 augustus 1942.

Titel	**Bomber COmman No. 2 Group Summary of Operations no. 421 1-8-1942**
ID	7362
Versie	33731

Type	Geschreven document
Bestanden	TNA TOE AIR 14 INV 3364 fotonr. SAM_9192 1-8-1942.JPG
Datering	1 augustus 1942
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	3364 Day bomb raid sheets Vol. V 1942 Jan-1942 Dec
Toegang	AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
Transcriptie	"[...] 500 ft Liner under construction in Marine Dock Flushing (Fighter Cover). Group 2 Boston 6, 24 x 500 5.4 One bomb is thougt to have burst on the end of Liner- others overshooting fell in the Dock. Further bursts were observed on a large warehouse on the N. bank of the Marine Dock and among building W. of the Dock. One of these a/c is missing after bombing the target and another landed in sea [...]"

Locatie

GIS locatie	
Shapefile	Gebeurtenis_ID4661.zip
Locatieomschrijving	• koperslagerij van de Mij "de Schelde" vak O 17 • in deze koperslagerij • voor de machinefabriek van de Mij "de Schelde" vak O 17 • op de kade voor genoemd machinegebouw vak O 17 • in het dok vak O 16 welke in het water • in de scheepbouwloods vak O 15 • in de machineloods grenzende aan de z.g.n. nagelbergplaats vak O 14 • op perceel Lampsinsstraat no. 6 • op perceel Lampsinsstraat no. 2 vakken O 17 en 18 • op het perceel Koningsweg no. 5 vak O 17 en 18. • op perceel Koningsweg no. 25, bergplaats van de Mij "de Schelde" • Koningsweg (kade), vakken N en O 18 • in tweede binnenhaven vak N 21 • in de Spuiboezem vakken N en O 11 en 12. **Niet gepinpoint** Schelde Vlissingen Scheldewerf scheepsbouwhal

Bouw verdedigingswerken op Walcheren

ID	2767
Versie	63405
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 november 1942
Type	Verdedigingswerken

Samenvatting

De versterking, verbetering en verdichting van de vestingwerken zou de Duitse bezettingsmacht vanaf april 1942 de hele verdere oorlog door bezighouden . Volgens een in augustus 1942 opgesteld bouwprogramma moesten per 1 mei 1943 langs de gehele Atlantische kust ongeveer 15.000 bunkers voltooid zijn, waarvan 200 in het gebied tussen Den Haag en de Oosterschelde en maar liefst 445 op Walcheren en in Zeeuwsch-Vlaanderen. hetgeen het belang van de Scheldemond in het Duitse verdedigingseoncept typeert. Walcheren moest de zwaarste last dragen. In de eerste helft van 1943 kwamen op Walcheren en Zuid-Beveland samen elke week gemiddeld tussen de vijf en tien gevechtsbunkers (Stellungsbau) klaar - stevige bouwwerken met een dak van ruim twee meter dik, die elk zo'n 1200 kubieke meter beton vergden. Wanneer dit tempo over de voile negen maanden tussen augustus 1942 en mei 1943 zou zijn volgehouden, komt dat neer op een totaal van 250 á 300 bunkers. Maar in juni 1943 moest van hogerhand worden vastgesteld dat er een flinke achterstand was opgelopen. Een half jaar later bleek dat van de circa zeshonderd op Walcheren te bouwen betonwerken er nog maar 230 in gebruik waren. Over de hele linie werd slechts de helft van de geplande bunkers op tijd afgeleverd. De bunkers werden, in de duinen en dijken, in groepen bij elkaar gebouwd. Er waren twee soorten van dergelijke stellingen: Stutzpunkte en Widerstandsnester. Steunpunten waren de sterker verdedigde vestingen waarin de kustartillerie was ondergebracht of, zoals in de buurt van Domburg, een radarinstallatie waarmee men de vliegbewegingen van de geallieerde Richtmacht volgde. Zowel aan de zeezijde als aan de landzijde waren deze vestingen van een sterke verdediging voorzien. Samen met de minder zware, in oppervlak kleinere en minder sterk bezette weerstandsnesten vormden zij de kern van de Atlantikwall. Van hieruit moesten troepen van de landstrijdkrachten de kustlijn en het strand verdedigen. Het was de bedoeling dat de bier geplaatste lichte wapens (machinegeweren) de hele kust onder vuur konden nemen, zodat er geen gaten in de defensie zouden ontstaan, maar deze opzet is niet overal geslaagd.

In de lente van 1944 werden in het kader van de Ocker-Aktion tijdelijke werkkrachten geronseld onder de plaatselijke bevolking. Alle mannen en vrouwen moesten zich hiervoor beschikbaar houden. Het betrof hier geen werkzaamheden aan de Atlantikwall zelf maar aan de aanleg van de zogeheten Rommel-asperges. In het land achter de Atlantikwall werden de akkers en weilanden ‘beplant’ met houten staken, onderling verbonden met draden, dit ter voorkoming van geallieerde luchtlandingen. Het percentage inwoners dat werkte voor de Duitse bezetter werkte kwam in deze periode op ongeveer een zesde van de totale bevolking: in de vorm van werk bij aannemers die aan de Atlantikwall bouwden, in het kader van de Gemeinde-Aktion en de Ocker-Aktion, en boeren die ingezet werden voor materiaaltransport.

Zweite Stellung In 1943 kwamen er wijzigingen in de Atlantikwall. Door het Duitse opperbevel werd opdracht gegeven tot de bouw van een "Zweite Stellung", een tweede verdedigingsstelling. De Duitsers voorzagen de mogelijkheid dat de geallieerden door de Antlantikwall heen konden breken. Door middel van deze "Zweite Stellung" konden zij alsnog tot staan worden gebracht. Voor Walcheren betrof het de vestinggracht rond Middelburg, Het Kanaal door Walcheren en de Sloedam. Voor Zuid-Beveland het Kanaal door Zuid-Beveland en een linie ten oosten van Rilland-Bath. Wanneer de bouw van deze weerstandskernen gerealiseerd was d.m.v. bunkerbouw moesten de bunkers onderling verbonden worden d.m.v. loopgraven en versperringen. Deze verdedigingswerken waren in het geval van de Sloedam minder sterk dan "Ständiger Ausbau im Stahlbeton". Men noemde ze "Verstärkt feldmäßiger Ausbau". Het waren verdedigingswerken die waren opgetrokken uit metselsteen en/of beton met een wanddikte varierend tussen de 30 cm en 1,5 meter. Ze waren dus niet bomvrij, maar boden wel bescherming tegen rondvliegende kogels, granaatscherven en bomscherven.

Bronnen

Titel	**Collectie Tuynman Middelburg 1-30 november 1942**
ID	3829
Versie	9510
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-middelburg-1-30-november-1942.pdf
Beschrijving	Fragmenten uit de collectie Tuynman voor de maand november 1942, die betrekking hebben op de gemeente Middelburg
Datering	1 november 1942 - 30 november 1942
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	WOII-Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 10 Bouw van bunkers en tankgracht bij Vlissingen en aan de Nieuwe Vlissingseweg bij Abeele.

Titel	**Peilingen in de Nieuwe Waterweg 8/10-1931**
ID	5691
Versie	13389
Type	Cartografisch document
Bestanden	a4w_3607_7_1.jpg a4w_3607_7_2.jpg a4w_3607_7_3.jpg a4w_3607_7_4.jpg a4w_3607_7_5.jpg a4w_3607_7_6.jpg a4w_3607_7_7.jpg
Datering	1 augustus 1931 - 31 oktober 1931
Collectie	Centraal Technisch Archief Gemeentewerken Rotterdam
Inventarisnummer	3607_7
Toegang	A4W
Pagina	21

Transcriptie	"[...] De versterking, verbetering en verdichting van de vestingwerken zou de Duitse bezettingsmacht vanaf april 1942 de hele verdere oorlog door bezighouden . Volgens een in augustus 1942 opgesteld bouwprogramma moesten per 1 mei 1943 langs de gehele Atlantische kust ongeveer 15.000 bunkers voltooid zijn, waarvan 200 in het gebied tussen Den Haag en de Oosterschelde en maar liefst 445 op Walcheren en in Zeeuwsch-Vlaanderen. hetgeen het belang van de Scheldemond in het Duitse verdedigingseoncept typeert. Walcheren moest de zwaarste last dragen. In de eerste helft van 1943 kwamen op Walcheren en Zuid-Beveland samen elke week gemiddeld tussen de vijf en tien gevechtsbunkers (Stellungsbau) klaar - stevige bouwwerken met een dak van ruim twee meter dik, die elk zo'n 1200 kubieke meter beton vergden. Wanneer dit tempo over de voile negen maanden tussen augustus 1942 en mei 1943 zou zijn volgehouden, komt dat neer op een totaal van 250 á 300 bunkers. Maar in juni 1943 moest van hogerhand worden vastgesteld dat er een flinke achterstand was opgelopen. In Zeeuwsch-Vlaanderen daarentegen lag men op schema. Een half jaar later bleek dat van de circa zeshonderd op Walcheren te bouwen betonwerken er nog maar 230 in gebruik waren. Over de hele linie werd slechts de helft van de geplande bunkers op tijd afgeleverd. [...] De bunkers werden, in de duinen en dijken, in groepen bij elkaar gebouwd. Er waren twee soorten van dergelijke stellingen: Stiitzpunkte en WIderstandsnester. Steunpunten waren de sterker vercledigde vestingen waarin de kustartillerie was ondergebracht of, zoals in de buurt van Domburg, een radarinstallatie waarmee men de vliegbewegingen van de geallieercle Richtmacht volgde. Zowel aan de zeezijde als aan de landzijde waren deze vestingen van een sterke verdediging voorzien. Samen met de minder zwarc, in oppervlak kleinere en minder sterk bezette weerstandsnesten vormden zij de kern van de Atkunikivall. Van hieruit moesten troepen van de landstrijdkrachten de kustlijn en het strand verdedigen. Het was de bedoeling dat de bier geplaatste lichte wapens (machine-geweren) de hele kust onder vuur konden nemen, zodat er geen gaten in de defensie zouden ontstaan, maar deze opzet is niet overal geslaagd. [...]"

Titel	**Zeeland 1940-1945 Een overzicht van gebeurtenissen**
ID	**ID** 4139
Versie	10723
Type	Webpagina
URL(s)	https://www.oorlogzeeland.nl/

Transcriptie	**Aanpak Atlantikwall** Bij de aanvang van de Atlantikwall in de zomer van 1942 werden er ruim tienduizend militairen op het eiland gelegerd; ongeveer net zo veel eilandbewoners moest evacueren, een zesde van de totale eilandbevolking.Wat er aan soldaten en werkkrachten voor de aanleg van de Atlantikwall voor in de plaats kwam was overigens lang niet altijd Duits. In de zomer van 1943 werd een deel van de bezetting teruggetrokken en vervangen door mannen van andere nationaliteiten, zoals de Marokkaanse krijgsgevangenen uit het Franse leger die naar Meliskerke kwamen. In Aagtekerke lag een groep Italiaanse Hilfswilligen - zogeheten Hiwi's. Begin 1942 begon de bezetter actief eilandbewoners in te schakelen in de werkzaamheden aan de Atlantikwall. Om aan de Arbeitseinsatz in Duitsland te ontkomen liet menigeen zich inlijven bij het Atlantikwall-arbeidsleger. Lokale aannemers op Walcheren zagen in de opdrachten in de bunkerbouw een welkome aanvulling op hun orderportefeuille die door de stop in de woningbouw danig was geslonken. In het najaar van 1943 kregen de Walcherse aannemers een tekort aan arbeiders. Daarom besloot de bezetter tot de zogeheten Gemeinde-Aktion. Burgemeesters wezen uit de inwoners in hun gemeente werkers aan en regelden de uitbetaling. In de lente van 1944 werden in het kader van de Ocker-Aktion tijdelijke werkkrachten geronseld onder de plaatselijke bevolking. Alle mannen en vrouwen moesten zich hiervoor beschikbaar houden. Het betrof hier geen werkzaamheden aan de Atlantikwall zelf maar aan de aanleg van de zogeheten Rommel-asperges. In het land achter de Atlantikwall werden de akkers en weilanden 'beplant' met houten staken, onderling verbonden met draden, dit ter voorkoming van geallieerde luchtlandingen. Het percentage inwoners dat werkte voor de Duitse bezetter werkte kwam in deze periode op ongeveer een zesde van de totale bevolking: in de vorm van werk bij aannemers die aan de Atlantikwall bouwden, in het kader van de Gemeinde-Aktion en de Ocker-Aktion, en boeren die ingezet werden voor materiaaltransport. *Bron: stevenvanschuppen.nl [...]* **Zweite Stellung** In 1943 kwamen er wijzigingen in de Atlantikwall. Door het Duitse opperbevel werd opdracht gegeven tot de bouw van een "Zweite Stellung", een tweede verdedigingsstelling. De Duitsers voorzagen de mogelijkheid dat de geallieerden door de Antlantikwall heen konden breken. Door middel van deze "Zweite Stellung" konden zij alsnog tot staan worden gebracht. Voor Walcheren betrof het de vestinggracht rond Middelburg, Het Kanaal door Walcheren en de Sloedam. Voor Zuid-Beveland het Kanaal door Zuid-Beveland en een linie ten oosten van Rilland-Bath. Wanneer de bouw van deze weerstandskernen gerealiseerd was d.m.v. bunkerbouw moesten de bunkers onderling verbonden worden d.m.v. loopgraven en versperringen. Deze verdedigingswerken waren in het geval van de Sloedam minder sterk dan "Ständiger Ausbau im Stahlbeton". Men noemde ze "Verstärkt feldmäßiger Ausbau". Het waren verdedigingswerken die waren opgetrokken uit metselsteen en/of beton met een wanddikte varierend tussen de 30 cm en 1,5 meter. Ze waren dus niet bomvrij, maar boden wel bescherming tegen rondvliegende kogels, granaatscherven en bomscherven. *Bron: Arnehistorie*
Datum van bezichtiging	18 november 2020

Locatie

Locatieomschrijving	Vlissingen Nieuwe Vlissingseweg bij Abeele

Bombardement door 12 Bostons van No. 88 Squadron op maatschappij De Schelde, Dijkstraat, Vlismar, Binnen- en Buitenhaven Vlissingen

ID	4665
Versie	69012
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	21 januari 1943
Tijd	Om 14.30 uur
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Twaalf Boston bommenwerpers van No. 88 Squadron maakten om 14.30 uur contact met hun jagerescorte voor een aanval op de haven van Vlissingen. Volgens Bomber Command wer de aanval uitgevoerd met 44 x 500 lb. MC vliegtuigbommen. Alle Bostons voerden, op een hoogte van 3.000 meter, de opdracht uit met goed zich en op 1.300 meter een 2/10 tot 5/10 bewolking. Verscheidene inslagen in de havens werden waargenomen. De Duitsers rapporteerden dat er 30 bommen waren afgeworpen waarvan acht in het water vielen. ‘De Schelde’ werd door drie bommen getroffen, maar was de volgende dag weer volop in bedrijf. Ook vielen er bommen op een voorraadloods van de marine die de nodige schade veroorzaakten. Volgens de Luchtbeschermingsdienst vlogen mogelijk 19 vliegtuigen en kwamen de vliegtuigbommen neer op de volgende locaties: • 'twee bommen in smederij annex nagelbergplaats van de Maatschappij "De Schelde", vak O 14 • Een bom in scheepsbouwloods van de Maatschappij "De Schelde" vak O 14 • een bom in het trottoir en het wegdek van de Arsenaalstraat vak Q 19, waardoor deze en een zich aldaar bevindende schutting zijn beschadigd • een bom in het gemeente opslagterrein vak Q 19 • een bom in het talud van de dijk in de Dijkstraat • een bom in de zeedijk vak R 18 • een bom op het terrein der Vlismar vak O 20 waardoor een olietank met pompkamer getroffen werd. Olietank bijna geheel vernield. • 2 bommen op het Binnenhaventerrein, waarvan één voltreffer op de werk- en bergplaats van de N.V. Haven Vlissingen vak N 22. • één bom op het open terrein van de Binnenhaven vak N 22. • twee bommen bij het station vak P 23, waardoor de garage van Hotel Zeeland en enige aangebouwde loodsjes werden vernield. • 10 tal bommen zijn gevallen in de Buitenhaven, zonder voor zover bekend schade te hebben aangericht. • 1 bom op terrein Vlismar • 2 of 3 bommen op scheepsbouwloods van mij. De Schelde • 1 bom op smederij mij. De Schelde

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980

Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990
Pagina	453
Transcriptie	''[...] 21 januari 1943 Bomber Command Twaalf Bostons maakten om 14.30 uur rendez-vous met hun jagerescorte voor een aanval op de haven van Vlissingen. Alle Bostons voerden, op een hoogte van 3000 meter, de opdracht uit met goed zicht en op 1300 meter een 2/10 tot 5/10 bewolking. Verscheidene inslagen in de havens werden waargenomen. Noot. De Duitsers rapporteerden dat er 30 bommenwaren afgeworpen waarvan acht in het water vielen. 'De Schelde' werd door drie bommen getroffen, maar was de volgende dag weer volop in bedrijf. Ook vielen er bommen op een voorraadloods van de marine die de nodige schade veroorzaakten. De flak in Vlissingen rapporteerde: '14.57 uur. Een vliegtuig valt in richting negen boven de Scheldemond, op 4000 meter uit de formatie, met een zware donkere rookpluim en verliest meer en meer hoogte. Vermoedelijk neergestort, maar dit kon door de lichte nevel niet met zekerheid worden vastgesteld.' Deze Boston kwam evenwel heelhuids thuis al was de bemanning wel geschrokken, toen het toestel boven het doel overtrokken raakte en naar beneden ging. Gelukkig kon de piloot de kist weer opvangen en naar huis vliegen. [...]''

Titel	**Walcheren 1943-1944. Fotoverkenning & bombardementen 'Alone above all''**
ID	4050
Versie	10631
Type	Boek
Auteur	P. Crucq
Plaats van publicatie	Goes
Jaar van publicatie	1997
Uitgever	De Koperen Tuin
Pagina	46
Transcriptie	''[...] Maar niet alteen in Duitsland werden aanvallen uitgevoerd, ook Zeeland en in het bijzonder Vlissingen ontsnapten in 1943 niet aan de belangstelling van de geallieerden. Reeds in januari werd de scheepswerf De Schelde tot tweemaal toe gebombardeerd door Britse Boston middelzware bommenwerpers en wel op 21 en 25 januari [...]''

Titel	**Bomaanvallen Vlissingen, Souburg en Ritthem - Rijkswaterstaat**
ID	5390
Versie	13072

Type	Geschreven document
Bestanden	a.-meerman-rijkswaterstaat-bomaanvallen-vlissingen-e.o.-2002.pdf
Datering	5 december 2002
Vervaardiger	A. Meerman
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Transcriptie	Vermoedelijk een tiental bommen in de buitenhaven.

Titel	**Proces-verbaal gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 21-1-1943**
ID	6304
Versie	14256
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-231-foto-img_9711.jpg za-toe-7135-inv-231-foto-img_9712.jpg za-toe-7135-inv-231-foto-img_9713.jpg
Datering	21 januari 1943
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	231 Processen-verbaal, 1943
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen

Transcriptie	"[...] dat zich een formatie vliegtuigen boven de stad bevond, vermoedelijk 19 stuks: • twee bommen in smederij annex nagelbergplaats van de Maatschappij "De Schelde", vak O 14 waardoor belangrijke schade werd aangericht. Een bom in scheepsbouwloods van de Maatschappij "De Schelde" vak O 14, [...] dak- en glasschade is aangericht aan de aangrenzende percelen Walstraat nos. 57 t/m 61, 83, 87, 89, 91 t/m 117, 123, 129, 135, 90, 92, 98 t/m 106, vak O 13/14: Coosje Buskenstraat Nos. 57 en 76, vak O 14[...[Aagje Dekenstraat Nos. 1 t/m 25, vak N 13/14 [...] Nos. 27 t/m 41 [...] Badhuissstraat Nos. 2, 4, 1, en 15 [...] Coosje Buskenstraat no. 69 [...] Scherminkelstraat nos. 30, 31 en 32 [...] Glacisstraat Nos. 47 t/m 57 [...] Walstraat no. 113 [...] Noordstraat no. 59 [...] • een bom in het trottoir en het wegdek van de Arsenaalstraat vak Q 19, waardoor deze en een zich aldaar bevindende schutting zijn beschadigd [...] glasschade heeft veroorzaakt aan perceel Arsenaalstraat no. 2; een bom in het gemeente opslagterrein vak Q 19 [...] een bom in het talud van de dijk in de Dijkstraat [...] een bom in de zeedijk vak R 18 [...] • een bom op het terrein der Vlismar vak O 20 waardoor een olietank met pompkamer getroffen werd. Olietank bijna geheel vernield [...] • 2 bommen op het Binnenhaventerrein, waarvan één voltreffer op de werk- en bergplaats van de N.V. Haven Vlissingen vak N 22 [...] één bom op het open terrein van de Binnenhaven vak N 22 [...] • twee bommen bij het station vak P 23, waardoor de garage van Hotel Zeeland en enige aangebouwde loodsjes werden vernield [...] Dat er vermoedelijk een 10 tal bommen zijn gevallen in de Buitenhaven, zonder voor zover bekend schade te hebben aangericht. [...]"

Titel	**Telegram melding bominslag N.V. Vlissingsche Mineraalolie- en Asphalt-raffinaderij 22-1-1943**
ID	6306
Versie	14259
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-231-foto-img_9714.jpg
Datering	22 januari 1943
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	231 Processen-verbaal, 1943
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen
Transcriptie	"[...] dat door bominslag op 21 januari j.l. op ons fabrieksterrein aan de Tweede Binnenhaven te Vlissingen, een der tanks, die reeds beschadigd was, verdere schade heeft opgelopen. [...]"

Titel	**RAF Operations Record Book p.865 21-1-1943**
ID	6449
Versie	14420

Type	Geschreven document
Bestanden	tna-air-25-inv-23-operation-record-book-p.-865-21-1-1943.pdf
Datering	21 januari 9143
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	23 Operations record book 1941-1943
Toegang	AIR 25 - Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups
Transcriptie	"[...] Twelve aircraft on No. 88 Squadron [...] took off at 1413 hours and last landed at 1444 hours. Bombs were seen to fall in target area, not in the dry dock of the Inner haven. The majority of bombs fell in the water but several were seen to bursts on docks adjacent to target and slip ways at West end of marine dock. [...]"

Titel	**Interpretation Report S.A. 195 21-1-1943**
ID	6394
Versie	32076
Type	Geschreven document
Bestanden	nara-rg-341-box-2-mipi-130-interpretation-report-s.a.-195-21-1-1943.pdf
Datering	21 januari 1943
Collectie	National Archives and Records Administration (USA)
Inventarisnummer	Box 2 MIPI 130
Toegang	Record Group 341: Records of Headquarters United States Air Force
Transcriptie	Analyse van bombardement op 21 januari 1943 op de havens, inclusief luchtfoto's.

Titel	**Dag- en nachtrapporten Luchtbeschermingsdienst Vlissingen 31-12-1942 t/m 20-8-1943**
ID	6974
Versie	31429
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7135-inv-223.pdf
Datering	31 december 1942 - 20 augustus 1943
Vervaardiger	Luchtbeschermingsdienst Vlissingen
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	223 Dag- en nachtrapporten, 31-12-1942 t/m 20-8-1943
Toegang	7135 Dienst Luchtbescherming Vlissingen, 1939-1945

Transcriptie	p. 11-13 "[...] Op het binnenhaventerrein bleken 3 bommen gevallen te zijn, waarvan één het gemeente havenkantoor zwaar beschadigde en twee schade aangericht hebben aan het terrein en spoorbaan, benevens havenmuur ontzet. Verder bleken er gevallen te zijn. 3 bommen in de Arsenaalstraat. 2 bommen in talud van de dijk in de Dijkstraat. 1 bom bij het station in open terrein naast garage van het hotel Zeeland. 10 bommen in het buitenhaven zonder schade aan te richten voor zover bekend. 1 bom op terrein Vlismar [...] 2 of 3 op scheepsbouwloods van de mij. De Schelde. 1 bom op de smederij van de mij. De Schelde [...]"

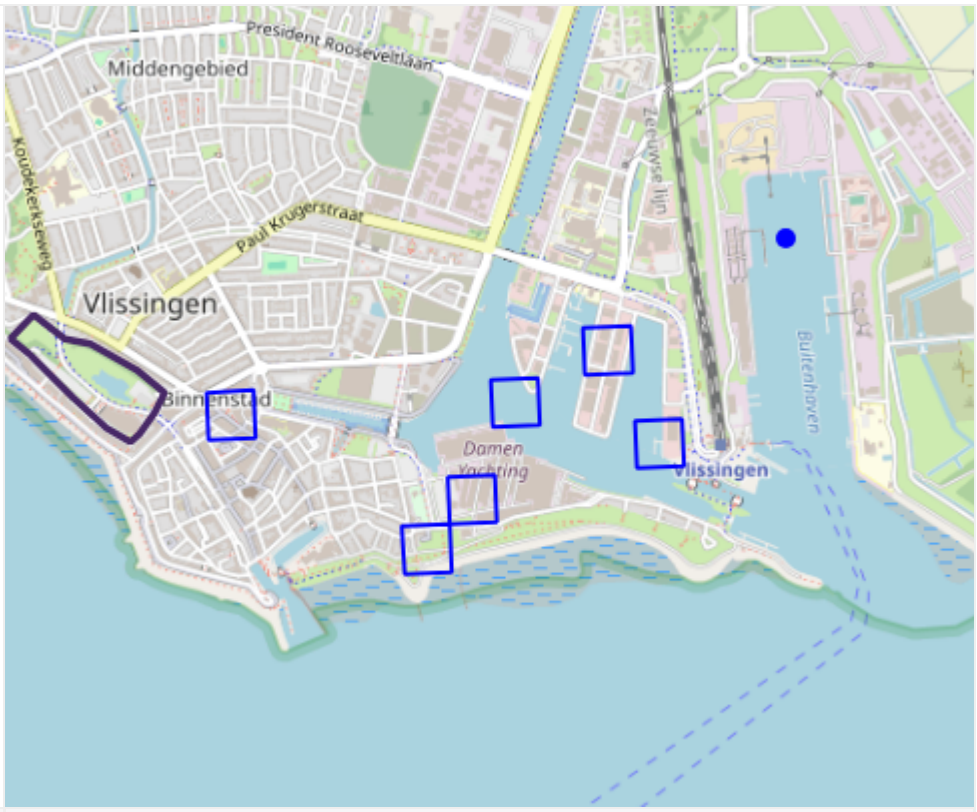
Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-1943**
ID	7030
Versie	31487
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-jan-mei-1943.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 72 "[...] Cambier meldt: 1 bom gevallen in Dijkstraat, 1 bom gevallen naast Marinedam/Dijkstraat, 1 bom gevallen tegen schutting Mij. De Schelde in Arsenaalstraat. [...] P.Z.E.M. Bominslag op Vlismar. [...] Bominslag tussen eerste en tweede Binnenhaven [...] Dijkstraat en Arsenaalstraat gezonden, bomtrechter afgezet. [...] Op het Binnenhaventerrein bleken 3 bommen gevallen te zijn, waarvan 1 het gemeente Havenkantoor zwaar beschadigde en 2 schade hebben aangericht aan het terrein en spoorbaan, benevens is de havenmuur ontzet. Verder blijken gevallen te zijn: 3 bommen in de Arsenaalstraat, 2 bommen in talud van de dijk in de Dijkstraat, 1 bom bij het Station, in open terrein naast Garage van Hotel Zeeland, 1 bom op terrein van de Vlismar, olietank met pompkamer getroffen [...] 10 bommen in de Buitenhaven, zonder schade aan te richten [...] 2 of 3 bommen op de scheepsbouwloods Mij. de Schelde. 1 bom op de smederij van de Mij. de Schelde. Totaal 23 bommen. [...]" p. 78 p. 88-89, 93 Luchtfoto inslagen

Titel	**Meldingen gemeentepolitie Vlissingen 1942-1943 (2)**
ID	7286
Versie	33634
Type	Geschreven document
Bestanden	ZA TOE 7123 Meldingen ruimingen 64b - 1942-1943.pdf
Collectie	Zeeuws Archief

Inventarisnummer	64b
Toegang	7123 Gemeentepolitie Vlissingen I, 1900-1995
Transcriptie	p. 171 "[...] Es sind mehrere Bomben in dieser Gemeinde abgeworfen worden und zwar: 1. zwei auf das Gelände des Gemeindebauamt an der Arsenaalstrasze wo Steine usw. liegen. 2. auf das Gelände der Scheldewerft an der Asrenaalstrasze. 3. Eind im Mitte der Arsenaalstrasze. 4. ein auf die Ecke Dijkstrasze-Arsenaalstrasze. 5. eind in die Nähe eines BUnkers der deutschen Wehrmacht am Marinedam 6. das Haus Arsenaalstrasze 2 hat Glasschaden bekommen 6. ein hinter das Gelände der "Vlismar" am zweiten Innenhafen, wobei ein Tank teilweise zerstört ist. während eines Armeiters getötet und drei schwer verletzt worden sind. 7. zwei auf das Gelände des ersten Innenhafens wobei ein Schuppen der N.V. "Haven van Vlissingen" groszenteils zerstört worden ist, [...] 8. zwei in die Schmiede der Scheldewerft, wobei mehrere Häuser inder Walstrasze, zwischen Betje Wolffplein und Kleine Markt, [..] 9. eind in den Schiffbauschippen der Scheldewerft, [...] 10. ein in den Autoschuppen hinter das Bahnhof und ein in der Nähe des Pontons des Dampfers nach Breskens [...] 11. etwa 10 in das Wasser des Ausenhafens [...]"

Titel	**Bomber Command No. 2 Group Summary of Operations 21/22-1-1943**
ID	7436
Versie	33859
Type	Geschreven document
Bestanden	TNA TOE AIR 14 INV 2676 foto_DSC02646.JPG
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2676 Night Raid Sheets
Toegang	AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files
Transcriptie	"[...] Flushing Dry Dock (Fighter Cover) 12 Bostons, 44 x 500 M.C. [...] The majority of bombs fell into the water, but several were seen to burst on Docks adjescent to One target and in slipways at W. end of Marine Dock. [...]"

Locatie

GIS locatie	
Shapefile	Gebeurtenis_ID4665.zip
Locatieomschrijving	Maatschappij "De Schelde" O14 Arsenaalstraat vak Q 19 gemeente opslagterrein vak Q 19 zeedijk vak R 18 terrein der Vlismar vak O 20 Binnenhaventerrein, op de werk- en bergplaats van de N.V. Haven Vlissingen vak N 22 Binnenhaven vak N 22 station vak P 23, garage van Hotel Zeeland en enige aangebouwde loodsjes Buitenhaven Vlismar scheepsbouwloods van mij. De Schelde **Niet gepinpoint** talud van de dijk in de Dijkstraat

Bouw verdedigingswerken centrum Vlissingen

ID	5141
Versie	69032
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	21 maart 1943
Type	Verdedigingswerken
Samenvatting	Foto's van bouw van verdedigingswerken ter plaatse: • verdedigingsmuur Steenen Beer bij het Postkantoor • grote bunker op de Boulevard boven aan de Oprit • Geschutsopstelling op Boulevard Bankert • grote bunker achter Hotel Britannia • bunker bij "Bethesda" aan de Hogeweg

Bronnen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-1943**
ID	7030
Versie	31487
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-jan-mei-1943.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 325 '"[...] Foto's bouw verdedigingswerken: Steenen Beer bij het Postkantoor, Boulevard aan de Oprit, Boulevard Bankert, hotel Britannia en Bethesda aan de Hogeweg [...]"

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Steenen Beer bij het Postkantoor Boulevard aan de Oprit (niet gepinpoint, niet duidelijk welke boulevard) Boulevard Bankert hotel Britannia Bethesda aan de Hogeweg

Landfront Vlissingen als verdedigingsgordel

ID	1902
Versie	65766
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 september 1944
Tijd	Datum onbekend
Type	Verdedigingswerken

Bronnen

Titel	**De laatste oorlogsmaanden. 1 september 1944-12 mei 1945. Dagboek van H.W. Fortgens**
ID	559
Versie	3465
Type	Boek
Auteur	W. van den Broeke & T. van Gent
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	2014
Pagina	65

Transcriptie	''[...] De tankgracht bij Middelburg vormde een onderdeel van het Landfront Vlissingen. Deze havenstad was gedurende de Tweede Wereldoorlog een belangrijk steunpunt in de Duitse Atlantikwall. Om Vlissingen ook te beschermen legen aanvallen in de rug werd er aan de landzijde een verdedigingsgordel aangelegd. Dil zogeheten Landfront bestond uit een lange tankgracht met daarachter tientallen kazematten voor mitrailleurs en antitankgeschut. De linie, met een totale lengte van circa vijftien kilometer, liep vanaf de duinen van Groot-Valkenisse over Koudekerke naar het Kanaal door Walcheren ten zuiden Middelburg. Aan de oostelijke zijde van het kanaal vervolgde het Landfront zijn weg fangs Abeele, om via de polder De Mortiere in de Schorerpolder bij het Fort Rammekens te eindigen. Voor de aanleg en ook het schootsveld van de tankgracht werden verschillende boerderijen en huizen aan de Nieuwe Vlissingseweg afgebroken. Sakkers, Landfront, passim; Marezate, Z6 was het, 68. [...]''

Titel	**Vlissingen. Slag om de Scheldemonding**
ID	7272
Versie	33620
Type	Boek
Auteur	J. de Ridder
Jaar van publicatie	2019
Uitgever	Stichting Stadsherstel Vlissingen
Pagina	31-33

Transcriptie	"[...] In maart 1942, wordt een Führeranweisung voor de kustverdediging uitgevaardigd. Een aanval op Walcheren vanuit zee moet worden afgeslagen voordat de kust bereikt is. Het strand vormt de frontlijn en het gevecht moet worden beslist terwijl de vijand nog op zee is. Daartoe worden de artillerieafdelingen van de marine, van het leger en de luchtafweerbatterijen onder bevel van een marinecommandant geplaatst. Voor Festungsbereich Walcheren wordt al snel begonnen met de bouw van bunkers. Batterijen van de marine kustartillerie zijn de ruggengraat van de verdediging. Rondom elke grote geschutsopstelling komen steunpunten bestaande uit een aantal onderling, met loopgraven en gangen, verbonden weerstandsnesten. Deze worden bemand met een of meerdere groepen infanterie, versterkt met mitrailleurs, mortieren en handgranaten. Elk steunpunt wordt omgeven door prikkeldraadversperringen en mijnenvelden. In november 1943 inspecteert Veldmaarschalk Rommel de verdediging van Walcheren. Op de stranden en langs de kustlijn worden stalen en houten versperringen geplaatst, voorzien van springladingen en mijnen. Het zijn geduchte hindernissen, die moeten verhinderen dat landingsboten aan land komen. Ook de stellingen in de duinen zijn omringd met mijnenvelden en prikkeldraad. De gevechtsopstellingen in en rondom Vlissingen worden half april 1944 als Festung Vlissingen opgenomen in Festungsbereich Walcheren. In september 1944 bestaat Festung Walcheren uit meer dan 700 gevechts- commando- en munitiebunkers. De kern van de verdediging wordt gevormd door de kustbatterijen van de Marine Artillerie Abteilung 202, kortweg MAA. De belangrijkste stelllingen zijn: W.7 in het havengebied van Vlissingen W.11 in de duinen bij Dishoek W.13 tussen Zoutelande en Westkapelle W.15 op de Westkappelse zeedijk W.17 in de duinen ten zuiden van Domburg W.19 in de duinen ten noorden van Oostkapelle De aanduidingen met een 'W' zijn de doelnummers van de Royal Air Force. Bijna alle zware kanonnen staan opgesteld in bunkers met een bovendekking van beton. Dit betekent wee dat ze maar een beperkt schootsveld hebben. Het lichtere geschut kan, in een open opstelling, naar alle kanten vuren en daarmee de zware batterijen ondersteunen De verdediging van Festung Vlissingen gebeurt aan de boulevardzijde door drie steunpunten en vier daartussen geplaatste bunkers. Vanuit deze bunkers kan het geschut de stranden bestrijken. Een steunpunt. het voormalige hotel Britannia, is bijzonder sterk met rondom kleinere bunkers. loopgraven en prikkeldraadversperringen . Oberst Reinhardt heeft hier als Fustung Kommandant Vlissingen zijn commandopost. Straten die in de binnenstad op de Boulevard uitkomen worden door twee a drie meter dikke betonnen muren afgesloten. Slechts een nauwe opening geeft doorgang. Aan landzijde is de stad omgeven door een anti-tankgracht. Waar nodig nog aangevuld met drie rijen betonnen drakentanden en mijnenvelden. Deze hindernissen kunnen worden bestreken vanuit bunkers met geschut en mitrailleurs. De buitenhaven is nog extra versterkt door de aanleg van vier steunpunten, waarvan er een tot Kernwer4 wordt uitgebouwd. [....]"

Titel	**Slag om de Schelde 1944**
ID	7188
Versie	33066

Type	Boek
Auteur	T. van Gent en H. Sakkers
Beschrijving	De beslissing in de strijd om West-Europa
Editie	2e druk
Jaar van publicatie	2019
Uitgever	Marberg Media
Pagina	209-210
Transcriptie	"[...] Duitse verdedigingswerken in en rondom Vlissingen Door de aanleg van de Atlantikwall veranderde Vlissingen in een vesting, het Verteidigungsbereich Vlissingen. Deze vesting bestond uit een Seefront, dat was gericht tegen een landing vanuit zee, en een Landfront, dat de havenstad moest beschermen tegen een aanval over land. Het havengebied werd extra zwaar verdedigd en kon zich als een citadel (Kernwerk) staande houden voor het geval de rest van de vesting verloren zou gaan. In totaal werden in het Verteidigungsbereich Vlissingen meer dan tweehonderd bomvrije bunkers gebouwd. De vesting beschikte over drie batterijen veldgeschut. Het Hoofdkwartier beyond zich in bunkers op de Linker Reduit, het huidige Vlissingse stadsdeel Het Fort. Bij het Bethesda Ziekenhuis -het huidige Admiraal De Ruyterziekenhuis- en aan het einde van de le Binnenhaven verrezen bunkers waarin een veldhospitaal werd ondergebracht. Het Landfront liep van Fort Rammekens over Groot- en Klein-Abeele en Koudekerke naar de duinen in Groot-Valkenisse. Voor de actieve afweer in deze linie werden kazematten gebouwd, waarin zich mitrailleurs en anti-tankgeschut bevonden. De kazematten lagen achter een tankgracht en uitgestrekte mijnenvelden. Na de geallieerde bombardementen op de zeedijken bij Fort Rammekens en de Nolle stroomde het zeewater bij Ritthem Walcheren binnen en kwam het grootste deel van de landverdediging, de artillerieopstellingen en de hospitaalbunkers van de vesting Vlissingen onder water te staan. De Duitsers probeerden tevergeefs de bunkers droog te houden met het opmetselen van muurtjes in de toegang en door het dichtmetselen van schietgaten en ventilatieopeningen. Het water drong via kabelgaten de bunkers binnen. De in het havengebied gelegen bunkers kampten met binnendringend grondwater. Zo werd het Verteidigungsbereich Vlissingen grotendeels door het water buiten gevecht gesteld. [...] Ook de zware luchtdoelbatterijen rond Vlissingen liepen forse schade op door de geallieerde luchtmacht. Eind oktober werd zowel de oostelijke zware luchtdoelbatterij bij Fort de Ruyter als de westelijke batterij op de Nolledijk door bombardementen en beschietingen grotendeels uitgeschakeld. De zware luchtdoelbatterij bij West-Souburg was nog intact. Rond deze stelling en rond iedere individuele bunker waren dijken aangelegd. De vier geschutsopstellingen stonden hoog genoeg en konden niet door het water bereikt worden. Vanuit de batterij werd een kilometerlange loopbrug aangelegd naar West-Souburg. [...] In de laatste dagen van oktober werd de luchtdoelbatterij door bombardementen uitgeschakeld. [...]

Titel	**Zeeland 1940-1945 Een overzicht van gebeurtenissen**
ID	**ID** 4139
Versie	10723

Type	Webpagina
URL(s)	https://www.oorlogzeeland.nl/

Transcriptie	"[...]SEEFRONT VLISSINGEN Reeds in 1940 waren door de marine langs de monding van de Westerschelde kustbatterijen opgesteld. Rond Vlissingen waren in jan. 1942 vier zware luchtdoelbatterijen met ieder 4 stuks 10,5 cm geschut geplaatst. De batterijen werden rond de stad opgesteld en de benaming van elke batterij gaf aan in welke positie zij ten opzichte van Vlissingen lag: Marineflakbatterie M.Fl.B. Ost, M.Fl.B. West, M.Fl.B. Nord en M.Fl.B. Süd (in Breskens) In februari 1942 werd Vlissingen tot Stützpunkt verklaard. Dit hield in dat de stad met haar havens en vliegveld in staat van verdediging moest worden gebracht tegen aanvallen vanuit zee, vanuit de lucht en over land. In dezelfde maand al werd begonnen met het aanleggen van verdedigingswerken. Er kwam rond Vlissingen een linie bestaande uit twee delen. Aan de landzijde was dit het Landfront, dat aanvallen van tanks en infanterie moest afslaan. Het andere deel was het Seefront dat landingen vanuit zee moest afslaan. De gehele kuststrook, zo ook de boulevard, werd van inwoners ontruimd en voor burgers tot verboden militaire zone verklaard . De deur- en raamopeningen van de huizen aan de boulevard werden dichtgemetseld om te voorkomen dat eventueel gelande troepen zich hierin zouden kunnen verschansen. De wandelpier op de Vlissingse boulevard werd gesloopt omdat deze een goede aanlegsteiger voor invasietroepen zou kunnen vormen. Het geheel werd voorzien van licht geconstrueerde bunkers. Op 19 maart werd een plan vrijgegeven voor de bouw van 200 bunkers uit de categorie versterkte veldstelling, V.f. Enkele maanden later, in juni 1942, waren 70 van de geplande bunkers gebouwd. De bouw van de versterkte veldstellingen droeg een voorlopig karakter; de zware, bomvrije St. bunkers werden pas in de herfst in produktie genomen, toen de plannen over hoe de Atlantikwall in te richten definitief waren. Op 18 juli 1942 werd Vlissingen tot Verteidigungsbereich verklaard. In eerste instantie hield dit weinig nieuws in, tot in oktober 1942 de definitieve plannen ten uitvoer werden gebracht. Het Winterausbauprogramm betekende de bouw van bomvrije St. bunkers; bunkers, die het karakter van het V.B. Vlissingen zouden bepalen. Het westelijk stadsdeel bleef als meest geschikte vestigingsplaats voor militaire activiteiten over. Er werd bij het stedelijke Bethesda-ziekenhuis een groot militair hospitaal in bunkers gebouwd. Een militair hospitaal in dezelfde samenstelling werd ook in het Vlissingse havengebied (Kernwerk) gerealiseerd. Een kleinere hospitaalbunker (type 638) werd eind maart 1943 in West-Souburg in aanbouw genomen. Eveneens in het westelijke stadsdeel werd een groot bunkercomplex, door de Duitsers als Bunkerdorf aangeduid, gebouwd. Op de boulevard werd de stadsmuur enkele honderden meters verlengd door een betonnen tankmuur. Het overige deel van de boulevard werd door verticaal in het beton verankerde stukken spoorrails vanuit zee versperd. De op- en afritten van de boulevard en het stadsdeel 'Het Eiland', dat op het westen na geheel door water werd omsloten, werd met uitzondering van minimale openingen door betonnen tankmuren afgesloten. Het oostelijk kustdeel van het V.B. Vlissingen van de Buitenhaven tot Fort Rammekens werd door twee St. bunkers voor anti-tankgeschut (type 680) verdedigd. In het voorjaar van 1942 wordt begonnen met de verdedigingswerken.Voor het Landfront wordt vanaf de duinen bij Zwanenburg via de noordkant van het vliegveld tot West-Souburg een tankgracht gegraven. Vervolgens aan de oostkant van het kanaal verdergaand tot Fort De Ruyter. Achter de tankgracht komen doorlopend versperringen met prikkeldraad en bunkers.Voor het zeefront wordt de gehele kuststrook waaronder ook de Boulevard tot verboden gebied verklaard. Bewoners van de Boulevard moeten verhuizen en deur- en raamopeningen worden dichtgemetseld. Ook de wandelpier wordt gesloopt en in de stad komen antitankmuren. [...]"
Datum van bezichtiging	4 maart 2022

Titel	**Lijst bunkers, schuilkelders en militaire werken Vlissingen 1945**
ID	7282
Versie	33630
Type	Geschreven document
Bestanden	ZA TOE 7102 INV 3130.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	3130 Lijst van bunkers, schuilkelders en militaire werken, 1945.
Toegang	7102 Gemeente Vlissingen 1937-1970, 1937-1970
Transcriptie	Kaarten met militaire werken in Vlissingen en daarbij een lijst met beschrijving werken.

Titel	**Bunkers rond hotel Britannia 1940-1944**
ID	7928
Versie	34503
Type	Boek
Auteur	H. Sakkers, H. Houterman & P. Heijkoop
ISBN	9789080910430v
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	2022
Uitgever	Stichting Bunkerbehoud
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	29-30
Hoofdstuk/Sectie	1.3

Transcriptie	''[...] Op 3 februari 1942 was het eerste plan voor de verdediging van Vlissingen beschikbaar. De stad kreeg onder de naam Stutzpunkt Vlissingen een geheel eigen verdediging bestaande uit een doorlopende prikkeldraadversperring en tankgracht aan de landzijde. Hierbinnen werden ruim 250 bunkers geprojecteerd. Het waren voorlopige verdedigingswerken die vielen binnen de categorie versterkte veldstellingen (verstarkt feldrna(3ig). De verdediging aan de landzijde (Landfront) verliep van de duinen van Zwanenburg via de Linker Reduit (huidige woonwijk Het Fort) langs het vliegveld en noordelijk van West-Souburg sloot het aan op het Kanaal door Walcheren. Aan de oostzijde van het kanaal verliep de linie over de zeedijk die rond de haven was aangelegd. Zo was het havengebied tot aan Fort de Ruyter onderdeel van de verdediging. [...] Op 3 augustus 1942 was de fortificatiegradatie van de havenstad aan de Westerschelde opgewaardeerd tot Verteidigungsbereich Vlissingen. Het Land front werd naar het noorden verlegd. De nieuwe linie bestaande uit betonnen tankhindernissen en een antitankgracht met daarachter gevechtsbunkers verliep toen vanaf de duinen van Groot-Valkenisse, over Koudekerke, bovenlangs Nieuw- en Groot-Abeele naar Fort Rammekens aan de Westerschelde. Het commando werd hiermee overgenomen door een regimentscommandant van de landmacht, die zich vestigde in het fort Linker Reduit uit de tijd -van Napoleon.[...]''

Locatie

Locatieomschrijving	vanaf de duinen van Groot-Valkenisse over Koudekerke naar het Kanaal door Walcheren ten zuiden Middelburg Aan de oostelijke zijde van het kanaal vervolgde het Landfront zijn weg fangs Abeele, om via de polder De Mortiere in de Schorerpolder bij het Fort Rammekens Nieuwe Vlissingseweg

Bombardement door Mosquito's op vijandelijke troepenbewegingen en transportdoelen bij Vlissingen, Walcheren en Zuid-Beveland

ID	802
Versie	65726
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	13 september 1944
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	29 Mosquito's van AEAF vlogen een missie gericht tegen vijandelijke troepenbewegingen en transportdoelen in gebieden o.a. bij Vlissingen en op Walcheren en Zuid-Beveland. In totaal werd 4 ton brisantbommen afgeworpen waar door slechte weersomstandigheden werden geen resultaten waargenomen. De exacte aanvalslocaties zijn onbekend.

Bronnen

Titel	**En nooit was het stil… - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage**
ID	74
Versie	2980
Type	Boek
Auteur	G.J. Zwanenburg
Plaats van publicatie	's-Gravenhage
Jaar van publicatie	1990

Transcriptie	13/14 sept. 1944 AEAF 29 Mosquito's werden uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in het gebied Rotterdam, Arnhem, Wezel, Venlo en Bergen op Zoom en op veerponten en wegtransport in het gebied van Vlissingen, Breskens, Ellewoutsdijk en Terneuzen op Walcheren en Zuid Beveland. Alle vliegtuigen voerden aanvallen uit waarbij vier ton brisant werd afgeworpen, maar wegens slecht weer en dichte mist, werden geen resultaten waargenomen.

Titel	**AIR 37-715 2TAF Daily Log Sheet 1562 12-13-9-44**
ID	4488
Versie	11205
Type	Geschreven document
Bestanden	air-37-715-2taf-daily-log-sheet-1562-12-13-9-44.pdf
Beschrijving	Fragment uit AIR 37-715 2TAF Daily Log September 1944
Datering	12 september 1944 - 13 september 1944
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	715 Second Tactical Air Force Daily Log September 1944
Toegang	AIR 37 Operation Record Books
Transcriptie	"[...] Mosquitos 44, 138 Wing, 140 Wing. 21.15-06.20 [...] To attack movement (1) Flushing - Breskens and Terneuzen-Ellewoutsdijk, ferries and converging roads. (2) Rotterdam-Arnhem-Wesel-Venlo-Bergen op Zoom and Rly immediately SW. of area. 42 a/c attacked with 67 x 500 ins. 139 flares, cannon and M.G.. 1 a/c abortive due [...] and 1 a/c missing [...] Goods and passenger train already burning strafed and fire increased- D.1429 [...]"

Locatie

Locatieomschrijving	Onder andere op Zuid-Beveland

Geallieerde artillerie opgesteld tussen Breskens en Terneuzen

ID	4432
Versie	64887
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	29 september 1944 1 november 1944
Type	Verdedigingswerken, Artilleriebeschietingen
Samenvatting	314 kanonnen stonden klaar rond Breskens om de zuidkust van Walcheren tot aan Domburg te kunnen beschietingen. De kanonnen stonden geconcentreerd in twee groepen genaamd AGRA (Army Groups Royal Artillery) en konden snel gericht vuur uitbrengen. Er waren twee limieten aan het geschut. De kalibers hadden geen effect op bewapend beton. De noordwestkust van Domburg kon alleen worden bereikt met het zeer zware geschut en 155 mm geschut. Deze waren echter niet precies genoeg om infanterie tijdens een grondoffensief te kunnen ondersteunen. De kanonnen stonden opgesteld in drassige grond, waardoor ze veelal wegzakten tot aan hun assen. Veel van de artillerie was Canadees. Een derde van het geschut was van de lichtere kalibers zoals 25 lbs en 3,7 inch. Tweederde was van middelzwaar (4,5 en 5,5 inch) of zwaar kaliber (7,2 inch tot Amerikaans 155 mm geschut), met een aantal ‘super heavies’ (8 inch tot 240 mm) als aanvulling. De exacte aantallen waren: • 96x 25 lbs • 24x 3,7 inch • 16x 4,5 inch • 96x 5,5 inch • 32x 7,2 inch • 20x 155 mm • 2x 8 inch • 4x 240 mm Ter voorbereiding op de landing van de geallieerde troepen op 1 november 1944 hebben de ruim 300 stuks kanonnen vanuit Breskens de langs de kustlijn tussen de Coosje Buskenstraat en het Droogdok op het Eiland opgestelde Duitse verdedigingswerken beschoten.

Bronnen

Titel	**Walcheren 1944 Storming Hitler's island fortress**
ID	4049
Versie	10630
Type	Boek
Auteur	R. Brooks
Plaats van publicatie	Oxford
Jaar van publicatie	2011
Uitgever	Osprey Publishing
Pagina	17
Transcriptie	"[...] The British Army's trump card was its artillery. Over 300 guns were deployed around Breskens, surveyed in for accurate predicted fire against Walcheren's southern shores, ranging almost as far north as Domburg. Man were Canadian. Two-thirds were medium (4.5 and 5.5in.) or heavy (7.2in. and American 155mm), with half a dozen super-heavies. These were concentrated in two powerful agglomerations known as AGRA, Army Groups Royal Artillery, an organization that could bring down massive concentrations of fire with rapidity and accuracy. There was also an experimental Canadian rocket unir, known as Land Mattress, which the German commander in Vlissingen admitted was very effective. This imposing mass of artillery had two limitations. Such relatively light calibres had no effect at all on reinforced concrete, though numerous Germans were captured in a state of incoherent shock from the continuous bombardments they had suffered. Secondly, the north-west coast, from Domburg onwards, was out of range of everything except the super-heavies and 155mm guns, which were insufficiently precise to provide close support for infantry. However, Allied progress through South Beveland brought the 52nd Division's field regiments into range from the other side, in the campaign's closing stages. The gunners may not have shared all the risks run by the infantry, but the conditions in which they laboured were equally demanding. In the Breskens Pocket, the 25-pdrs' turntables sank so far into the swampy ground that the mud reached the wheel hubs, and it took hours of backbreaking work to move the guns about. Each Commando also received 20 'Weasels', a smaller tracked amphibian. These proved less successful in the difficult conditions around Walcheren. Many were lost in the initial landings, along with their precious stores and wireless sets. The amphibians were launched from LCTs on or near the beach. Loads varied between three—six Buffaloes and three—seven Weasels per LCT, usually mixed depending on tactical requirements. Serial 18, for example, consisted of 47 (RM) Commando's headquarters and B Troop. It had six Buffaloes, one from 509 Field Company RE, and four Weasels. Five assault squadrons crewed the LVTs at Westkapelle, distributed one to each of the three Commandos, one to brigade headquarters, and one to medical units. Personnel came from the Royal Engineers and 11th Royal Tank Regiment. At Vlissingen, 11 RTR provided crews for another 20 LVTs and 26 Weasels, running a ferry service across the Schelde to support the 52nd Division once a bridgehead was established. Air operations in close support (Typhoon and Spitfire fighter-bombers) were under the direction of 84 Group RAF in Belgium, with liaison to Bomber Command in the United Kingdom via 84 Group or First Canadian Army as necessary. [...]"

Titel	**Bomaanvallen Vlissingen, Souburg en Ritthem - Rijkswaterstaat**
ID	5390
Versie	13072
Type	Geschreven document
Bestanden	a.-meerman-rijkswaterstaat-bomaanvallen-vlissingen-e.o.-2002.pdf
Datering	5 december 2002
Vervaardiger	A. Meerman
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Transcriptie	31 oktober en 1 november 1944 Ter voorbereiding op de landing van de geallieerde troepen op 1 november 1944 hebben circa 338 kanonnen (diverse kalibers) vanuit Breskens de langs de kustlijn tussen de Coosje Buskenstraat en het Droogdok op het Eiland opgestelde Duitse verdedigingswerken beschoten.

Inundatie Vlissingen en Walcheren

ID	4731
Versie	63417
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	3 oktober 1944 14 oktober 1944 18 oktober 1944 25 november 1944
Type	Incidenten, Overig
Samenvatting	Tijdschema met waterstanden.

Bronnen

Titel	**Inundatie Walcheren 1944**
ID	6374
Versie	14339
Type	Geschreven document
Bestanden	za-toe-7155-inv-104-foto-img_0014-0017.pdf
Datering	3 oktober 1944 - 28 oktober 1944
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	104 Water- en stormgevaar - Overstroming (inundatie) van Walcheren - Verordening vaarverbod, 1944-1945
Toegang	7155 Dienst Gemeentewerken Vlissingen II, 1940-1971
Transcriptie	Overstroming van Walcheren 1944

Titel	**Kaart inundatie binnenstad gemeentewerken Vlissingen 19-2-1975**
ID	6375
Versie	14340
Type	Cartografisch document
Bestanden	za-toe-7155-inv-104-foto-img_0018.jpg
Datering	19 februari 1975
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	104 Water- en stormgevaar - Overstroming (inundatie) van Walcheren - Verordening vaarverbod, 1944-1945
Toegang	7155 Dienst Gemeentewerken Vlissingen II, 1940-1971
Transcriptie	Inundatie binnenstad Vlissingen

Titel	**Schetskaart van Walcheren met ingetekend inundaties naar de situatie van 14-10-1944**
ID	6667
Versie	32143
Type	Cartografisch document
Bestanden	nimh-toe-575-inv-470-foto-0016.jpg
Datering	14 oktober 1944
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	470 Datum: 21-10-1944; Schaal/code/blz.: 116/44 Marid; Omschrijving: Schetskaart van Walcheren met ingetekend inundaties naar de situatie van 14-10-1944
Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken

Titel	**Schetskaart van Walcheren met ingetekend inundaties naar de situatie van 18-10-1944**
ID	6666
Versie	32129
Type	Cartografisch document
Bestanden	nimh-toe-575-inv-470-foto-0017.jpg
Datering	18 oktober 1944
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	470 Datum: 26-10-1944; Schaal/code/blz.: 132/44 Marid; Omschrijving: Schetskaart van Walcheren met ingetekend inundaties naar de situatie van 18-10-1944

Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken

Titel	**Rapport betreffende inundatie polder Walcheren 25-11-1944**
ID	6679
Versie	32127
Type	Geschreven document
Bestanden	nimh-toe-575-inv-470-foto-0041.jpg nimh-toe-575-inv-470-foto-0042.jpg nimh-toe-575-inv-470-foto-0043.jpg
Datering	25 november 1944
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	470 Datum: 29-11-1944; Schaal/code/blz.: 207/44 Marid; Omschrijving: Rapport betreffende inundatie polder Walcheren
Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken

Locatie

Locatieomschrijving	Walcheren

Walcheren onder water

ID	2854
Versie	64885
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	7 oktober 1944
Type	Verdedigingswerken

Bronnen

Titel	**Worsteling om Walcheren 1939-1945**
ID	4047
Versie	10628
Type	Boek
Auteur	H. Bollen
Jaar van publicatie	1985
Uitgever	Terra
Pagina	161

Transcriptie	''[...] Na het bombardement op de zeedijk tussen Veere en Vrouwenpolder kwamen steeds meer Duitse steunpunten, stellingen en bunkers in moeilijkheden te verkeren. Zelfs generaal Daser moest erkennen: 'Door het binnendringende water in samenhang met vroegere overstromingen werd het hele eiland overspoeld. Uitgezonderd delen ten noordoosten van de lijn Vrouwenpolder-Oostkapelle- Domburg, de duinen aan de NW en zw kust en de hogere stadsdelen van Vlissingen en Middelburg.' [...] Op een gegeven moment was het lage deel van Walcheren verzadigd. Toen hield het felle stromen op en trad, in de woorden van De Vink 'een zekere mate van rust in, de evenwichtstoestand was bereikt. De platte schotel, die Walcheren heet, met als hooge randen de duinen en de dijken is vol. Als een bastion, als de meest vooruitgeschoven post van het drooge land steekt Middelburg in de groote plas vooruit. Vrijwel geheel omringd door water, slechts door een smal lint, de Nieuwlandscheweg, nog verbonden met de rest van Zeeland; het stadsbeeld zwaar gehavend door de onvergetelijke schanddaad van 17 mei 1940 18. Ziedaar het trieste beeld van Zeelands hoofdstad (—). Het verwachte evenwichtspeil van 0.50 m boven NAP blijkt met de werkelijkheid niet te kloppen. Als gevolg van de getijwerking schommelt het waterpeil in een periode van veertien dagen tusschen 0.80 m boven NAP bij doodtij en 1.60 m boven NAP bij springtij.'' [...]''

Titel	**Walcheren onder water na bombardement 8-10-1944**
ID	7916
Versie	34450
Type	Geschreven document
Bestanden	575_470_0011.jpg
Datering	8 oktober 1944
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	470 Datum: 05-10-1944; Schaal/code/blz.: 101/44 Marid; Omschrijving: Bericht betreffende afgebroken huizen in Vlissingen en overzicht dijkdoorbraken na bombardement R.A.F. in Walcheren
Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken
Transcriptie	Overzicht dijkdoorbraken na bombardement R.A.F. in Walcheren 8-10-1944

Locatie

Locatieomschrijving	Walcheren zeedijk tussen Veere en Vrouwenpolder ten noordoosten van de lijn Vrouwenpolder-Oostkapelle- Domburg de duinen aan de NW en zw kust en de hogere stadsdelen van Vlissingen en Middelburg

Luchtaanval door jachtvliegtuigen op verdedigingswerken in Vlissingen

ID	4674
Versie	64925
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	13 oktober 1944
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Op 13 oktober vond een aanval plaats van jachtvliegtuigen waarbij 1 stuk geschut opnieuw onder het vuil werd gestort en er 3 bunkers werden vernield. Op 21 oktober vond opnieuw een zwaar bombardement plaats op de batterij, waarbij meer schade werd veroorzaakt.

Bronnen

Titel	**Atlantikwall in Zeeland en Vlaanderen**
ID	6141
Versie	14058
Type	Boek
Auteur	H. Sakkers en J.N. Houterman
Beschrijving	Gedurende opbouw en strijd 1942-1944
ISBN	90-806023-1-0
Editie	3
Plaats van publicatie	Rijswijk
Jaar van publicatie	2000
Uitgever	De Citadel
Pagina	296

Transcriptie	"[...] Op 13 okt. vond een aanval plaats van jachtvliegtuigen waarbij 1 stuk geschut opnieuw onder het vuil werd gestort en er 3 bunkers werden vernield. [...]

Artilleriewaarneming 660e squadron RAF op Vlissingen

ID	4759
Versie	64890
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	21 oktober 1944
Type	Artilleriebeschietingen
Samenvatting	Artilleriewaarneming 660e squadron RAF: Counter Battery vlucht in de richting Vlissingen. Correcties doorgegeven voor een zware beschieting op coördinaat D.132238 door Britse artillerie-eenheden van 6 en 9 Army Group Royal Artillery (AGRA). De volgende dagen worden bijna dagelijks vluchten uitgevoerd ter verkenning voor en ondersteuning van geallieerde artillerie-eenheden die Duitse stellingen in en om Vlissingen onder vuur nemen.

Bronnen

Titel	**No 660 Squadron: Operations Record Book 1943-1945**
ID	6424
Versie	14392
Type	Geschreven document
Bestanden	tna-air-27-inv-2186-juli-1943-april-1945-no-660-squadron-operations-record-book.pdf
Datering	1 juli 1943 - 30 april 1945
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2186 No 660 Squadron: Operations Record Book 1943 July- 1945 Apr.
Toegang	AIR 27 - Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons
Transcriptie	p. 75 - 86

Titel	**No 661 Squadron: Operations Record Book 1943-1945**
ID	6425
Versie	14393
Type	Geschreven document
Bestanden	tna-air-27-inv-2187-aug-1943-oct-1945-no-661-squadron-operations-record-book.pdf
Datering	1 augustus 1943 - 31 oktober 1945
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2187 No 661 Squadron: Operations Record Book 1943 Aug.- 1945 Oct.
Toegang	AIR 27 - Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons
Transcriptie	p. 66 ''0545 Attack on Walcheren started. C Flt maintained continous CB patrol over coast area Flushing-Westkapelle during hours of daylight (17 hrs 30 mins flying). 14 shoots carried out against HBe. No 22 Wireless sets maintained strength 5 communications AGRA throughout day. [...]'' Artilleriewaarnemingen 661e squadron RAF: Gedurende de hele dag werden waarnemingsmissies gevlogen in de omgeving Vlissingen-Westkapelle. Ondersteuning werd geleverd voor veertien artilleriebarrages.

Bombardement door 2TAF van No. 138 Wing op D.103242-D.105243, D.110239-D.117240-D.117237 en langs de kust D.103242 in Vlissingen

ID	5393
Versie	69022
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 november 1944
Tijd	Tussen 19:18 en 06:20 uur
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	35 Mosquitos van 138 Wing voerden aanvallen uit op strandverdediging op Walcheren in de volgende kaartvierkanten: • D.103242 tot D.105243 • D.110239 tot D.117240 tot D.11237 • Langs de kust tot D.103242 De aanval werd uitgevoerd met 38 x 500 lb. MC vliegtuigbommen, 35 flares en 2500 x geschutmunitie. De impact werd over het algemeen niet opgemerkt, maar één vliegtuigbom kwam voorbij het zeefront in Vlissingen neer en veroorzaakte een explosie en grote vlammen. Eén vliegtuig werd geraakt door Flak en maakte een veilige landing. Gebouwen op het noordwestelijke einde van de Vlissingse pier werd beschoten.

Bronnen

Titel	**AIR 37-715 October 1944 Sheet 1985 1-10-1944**
ID	7339
Versie	33708
Type	Geschreven document
Bestanden	AIR 37-715 October 1944 Sheet 1985 1-10-1944.pdf

Datering	1 oktober 1944
Vervaardiger	Second Tactical Air Force
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	715 Second Tactical Air Force Daily Log October 1944
Toegang	AIR 37 Operation Record Books
Transcriptie	"[...] 35 Mosquitos 138 Wing Up 1918 Down 0620 Detailed to harass and attack Beach Defences on Walcheren in following areas: D.103242 to D.105243; D.110239 to D.117240 to D.117237 along the coast to D.103242. 35 a/c attacked despite adverse weather conditions, the beach defences with 38 x 500 MC and 35 flares using 2550 cannon rounds. Recultsmainly unobserved but one bomb dropped across the sea front at Flushing caused vivid explosion and flames to 1.000 feet, subsequent attackes made on fire. A light gun position attacked and silenced. 1 a/c hit by flak but landed safely. Building on N.W. end of Flushing pier strafed, return fire experienced until explosion (?) fire caused [...]"

Locatie

GIS locatie	
Shapefile	5393.zip
Locatieomschrijving	D.103242-D.105243 D.110239-D.117240-D.117237 D.103242

Geallieerde bevrijding van Walcheren door 52nd Infantery Division

ID	1899
Versie	64889
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 november 1944
Type	Grondgevechten, Artilleriebeschietingen
Samenvatting	Na grootschalige voorbereidende bombardementen werd Walcheren van 31 oktober tot en met 5 november 1944 bevrijd door Engelse, Canadese en Schotse troepen. De aanval werd op drie plaatsen ingezet: ten eerste via de Sloedam in het oosten, ten tweede middels een landing met amfibievoertuigen in Vlissingen en ten derde middels een landing met amfibievoertuigen bij Westkapelle. Nadat de kuststroken van het eiland waren veroverd werd als laatste belangrijke plaats Middelburg ingenomen.

Bronnen

Titel	**Buffaloes bevrijden Middelburg**
ID	557
Versie	3463
Type	Boek
Auteur	J.N. Houterman
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1990
Pagina	8

Transcriptie	''[...] De bevrijding van Middelburg begint feitelijk met de geallieerde amfibische aanval op het eiland Walcheren, uitgevoerd door de Britse 52nd (Lowland) Infantry Division (voornamelijk uit Schotten bestaand), waaraan voor de operatie een brigade commando's (4th Special Service Brigade) was toegvoegd. Het plan voorzag in een aanval op drie punten: over land een aanval van de 157th (Highland Light Infantry) Infantry Brigade over de Sloedam, en over zee via landingen van commando's op Westkapelle (Royal Marine Commandos) en Vlissingen (No. 4 Commando). In Vlissingen werden de commando's al spoedig gevolgd door versterkingen van de 155th Infantry Brigade (Brigadier J.F.S. McLaren), waar onder ook het 7th/9th (Highlanders) Battalion The Royal Scots. Dit bataljon onder Lieutenant-Colonel M.E. Melvill landde in de nacht van 1 op 2 nov. en werd, na een dag van straatgevechten en schermutselingen, de volgende nacht ingezet tegen het Duitse hoofdkwartier in het bunkercomplex bij Hotel Britannia. Hier wist het bataljon de Duitse tegenstand te breken en het Duitse garnizoen van ca. 600 man onder Oberst E.J. Reinhardt tegen het middaguur tot overgave te dwingen. Hierop volgden enige betrekkelijk rustige dagen voor het bataljon in Vlissingen, die voornamelijk werden gevuld met zuiveringsacties. De 2 andere batalions van de 155e Brigade (4th (Border) Bn. King's Own Scottish Borderers (KOSB) onder Lt.Col. C.L. Melville en het 5th (Dumfries & Galloway) Bn. KOSB onder Lt.Col. W.F.R. Turner) trachtten naar Middelburg op te rukken langs het Kanaal door Walcheren, met dien verstande dat de primaire taak van het 5e Bataljon het zuiveren van het Vlissingse havengebied was. Doordat het gebied tussen Middelburg en Vlissingen volkomen onder water stond, moest via de enige droge stukken land opgerukt worden: langs het jaagpad en het voetpad aan de overzijde van het kanaal. Even voorbij Souburg liep deze opmars echter vast in mijnenvelden. Hierdoor moesten tijdrovende mijnendetectoren en prikstokken worden gebruikt. Na dit echter, ondanks enige verliezen, te hebben overwonnen, werd de opmars voortgezet. Deze liep echter al weer gauw vast in vijandelijk mitrailleurvuur vanuit bunkers, die in de kanaaloevers onder de grond waren gewerkt en de toegangswegen bestreken. Dit was een steunpunt onder commando van een officier [2], bijgenaamd "The mad major" [De razende majoorl, die befaamd was als president van zovele krijgsraden die Duitse soldaten hadden veroordeeld wegens defaitisme, dat hij zelf geen overgave onder ogen kon zien. De enige effectieve inzet hiertegen was het uitzenden van nachtelijke patrouilles, wat echter zeer tijdrovend bleek. [...]''

Titel	**Middelburg 1940-'45**
ID	545
Versie	32973
Type	Boek
Auteur	M. Sanderse
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1979
Uitgever	FANOY BOEKEN MIDDELBURG
Pagina	81

Transcriptie	''[...] woensdag 1 november 1944 In de afgelopen nacht is aan het front bij de Sloedam veel geschoten. Volgens nog niet bevestigde berichten hebben de geallieerden 2 landingen op Walcheren gedaan, ni. bij Vlissingen en Westkapelle. In de stad heerste vandaag een opgewonden toestand. Er zijn veel Duitsers gekomen. Aan alles is te zien en te merken, dat Middelburg „frontstad'' geworden is. Er stond een publicatie aangeplakt, waarop werd medegedeeld, dat we om 17.45 uur binnen moeten zijn. Overdag mag men niet onnodig de straat op, terwijl de bevolking gewaarschuwd werd zich van daden van verzet te onthouden. Ook onder de Duitsers heerst een merkbare nervositeit. Vele patrouilles lopen door de stad met het geweer in de aanslag. 's Avonds warden we hier door de geallieerde artillerie onder vuur genomen. Er kwamen veel treffers in de stad terecht.

Titel	**Middelburg in oorlogs- en bezettingsjaren**
ID	554
Versie	3460
Type	Boek
Auteur	Mr. M.W.G. van der Veur
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1945
Pagina	188
Transcriptie	''[...] Een paar granaten hebben de electriciteitslevering voor ten minste 14 dagen onmogelijk gemaakt. Granaten fluiten te ongeveer 914 uur 's avonds over de stad. Weldra blijken er, in de omgeving van de Begraafplaats, te zijn ingeslagen. In de richting van de Meelfabriek is spoedig een geweldige, roode gloed te zien, gevolgd door een zware ontploffing. Een nabij die fabriek liggend munitie-scheepje is getroffen en zulks heeft het gebouw in vlammen gezet. De fabriek brandt geheel uit met den daarin voor de burgerij aanwezigen voedselvoorraad (suiker en tarwe). Het voortdurend granaatvuur doet velen in de kelders vluchten. [...]''

Titel	**Collectie Tuynman Middelburg 1-28 februari 1945**
ID	3854
Versie	9535
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-middelburg-1-28-februari-1945.pdf
Beschrijving	Fragmenten uit de collectie Tuynman voor de maand februari 1945, die betrekking hebben op de gemeente Middelburg
Datering	1 februari 1945 - 28 februari 1945
Collectie	Zeeuws Archief

Inventarisnummer	WOII-Collectie Tuynman
Transcriptie	p.2-3 Foto's van Middelburg in de winter van 1944-1945

Titel	**Collectie Tuynman Middelburg 1-30 november 1944**
ID	3861
Versie	9542
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-middelburg-1-30-november-1944-2.pdf
Beschrijving	Fragmenten uit de collectie Tuynman voor de maand november 1944, die betrekking hebben op de gemeente Middelburg
Datering	1 november 1944 - 30 november 1944
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	WOII-Collectie Tuynman
Transcriptie	p.180-191 Algemeen verslag van Generaal Daser over de bevrijding van Walcheren p.194-198 Algemeen verslag van de Schotten over de bevrijding van Walcheren

Titel	**Verslag De verovering van en de gevechtshandelingen op Walcheren 1944**
ID	4620
Versie	32261
Type	Geschreven document
Bestanden	nimh-toe-575-inv-81.pdf
Datering	3 oktober 1944 - 31 oktober 1944
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	81 Datum: geen datum; Schaal/code/blz.: Blz 60 t/m 85; Omschrijving: De verovering van en de gevechtshandelingen op Walcheren
Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken

Titel	**Slagveld Sloedam**
ID	5818
Versie	13618

Type	Boek
Auteur	R.E. Hoebeke
ISBN	90-90115327-6
Editie	Tweede druk 2003
Plaats van publicatie	Nieuw- en Sint Joosland
Jaar van publicatie	2002
Pagina	441

Transcriptie	''[...] Na de oorlog vertelden Canadese oud-strijders dat een trage voortgang van de 52nd (Lowland) Infantry Division in Zuid-Beveland er voor zorgde dat de Canadezen van de 2nd Canadian Infantry Division met de operatie voor de inname van de Sloedam werden belast. De Canadezen arriveerden namelijk als eerste bij de Sloedam en hadden in tegenstelling tot de Britten bij hun opmars in noordelijk Zuid-Beveland een vlotte terreinwinst geboekt. In de ogen van de Canadezen hadden dus de Britten moeten aanvallen over de Sloedam indien ze een snellere opmars hadden gemaakt. Het is echter moeilijk aan te geven of de Britse opmars van de 52nd (Lowland) Infantry Division na de landing bij Baarland (operatie Vitality II) naar de Sloedam niet erg vlot verliep en dus meer tijd in beslag dan voorzien. Mogelijke vertragende omstandigheden waren er wel voor de Britten, zoals de Duitse tegenstand bij de landing. In de orders van Gen. Foulkes was vastgelegd dat de Britten geleidelijk de verantwoording zouden krijgen voor de operaties op Walcheren. Alleen het moment waarop lag nog niet vast. Deze taakoverdracht gebeurde niet op 30 oktober omdat de Britse 52nd (Lowland) Infantry Division nog niet bij de Sloedam was gearriveerd. Vermoedelijk heeft Gen. Foulkes er toen (op dit vrij late moment) bij Brig. R.H. Keener op aangedrongen, dat de Canadezen van de 5th Canadian Infantry Brigade de aanval op de Sloedam zouden inzetten om verder geen kostbare tijd te verliezen. Er was immers besloten operatie Infatuate I en II uit te voeren en was het nodig dat de aanval op Walcheren van drie zijden zou samenvallen, waardoor druk op de Duitse verdediging zou worden gehouden totdat deze uiteindelijk zou instorten. In 'Maple Leaf Route: Scheldt' wordt hierover het volgende geschreven: ''Gedurende de nacht weld de verantwoording om de Sloedam in te nemen opgedragen aan de 5th Brigade. Dit kuyon vernwedelijk omdat de verovering van het oostelijk eind van de Sloedam snel was uitgevoerd en het zinvol was de vijand te blifven achtervolgen in plaats daarvan te rusten en te waehten op het arriveren van de 52nd (Lowland) Infantry Division en een aanval te organiseren." Maj. Rutherford als bevelvoerend officier van de B-compagnie van het 1st Bn The Glasgow Highlanders over deze vertraging in 'The Citizen' uit mei 1957: ''Door ons is geen tijd verloren. Vertraging als die er a! ►vas, zal in opdracht geweest zijn van orders die het bataljon hebben bereikt. Hoe dan oak. dit is voor het eerst dat ik deze beschuldiging heb gehoord." Dr. David J. Bercuson schreef over de moeilijke beslissing de aanval toe te wijzen aan de Canadezen of de Britten het volgende: ''Er is een kleine aanwijzing dat Foulkes (de Acting Corps Commander) tot het laatste moment getwijfeld heeft of de aanval over de Sloedam door de 2nd Canadian Infantry Division moest worden uitgevoerd (die .rinds de 3e week van september constant in actie waren geweest) of door de 52nd (Lowland) (Infantry) Division die nog niet in gevecht waren geweest." De 52nd (Lowland) Infantry Division, die hoofdzakelijk uit Schotten bestond, was al in 1942 gevormd als enige Britse bergdivisie. Deze divisie was gevormd en getraind in Engeland voor gevechten in bergachtige omgeving. Pas eind oktober 1944 werd een gedeelte noodgedwongen ingezet voor de strijd in Noord-Brabant en westelijk Zeetms- Vlaanderen. Het was de eerste gevechtservaring voor deze divisie. Er hadden plannen bestaan om de divisie in september 1944 in het kader van de operatie Market-Garden bij Deelen in to zetten, maar dat ging niet door vanwege het slechte verloop van de operatie. De operaties in Zuid-Beveland en Walcheren waren voor velen pas de eerste echte vuurdoop. [...]

	Op Zuid-Beveland bereidde de 5th Canadian Infantry Brigade zich voor op een rechtstreekse aanval op de Sloedam. Het doel was om een bruggenhoofd op Walcheren te vormen. De troepen van 5th Canadian Infantry Brigade bevonden zich in 's Heer Arendskerke en omgeving (Le Regiment de Maisonneuve en The Calgary Highlanders) en The Black Watch (RHR) of Canada was gelegerd in Goes. Op 30 oktober in de middag was The Black Watch (RHR) of Canada als eerste bataljon van de 5th Canadian Infantry Brigade vanuit Goes gearriveerd in de omgeving van de Sloedam. Kort daarna kwamen de andere bataljons in dezelfde omgeving aan. Er werd door The Calgary Highlanders een onderzoek gestart naar een aanval met boten over het Sloe, om te bekijken of er een andere manier was dan via de Sloedam om op Walcheren te komen. Ondertussen werd op 31 oktober 1944 om 10.40 uur de aanval op de Sloedam geopend door The Black Watch (RHR) of Canada. Deze frontale aanval liep vast en deze troepen werden teruggetrokken. Uit het onderzoek was gebleken dat het niet uitvoerbaar was om het Sloe over te steken, zodat de aanval over de Sloedam moest doorgaan. Daarom kwam in de nacht van 31 oktober op 1 november 1944 het tweede bataljon in de strijd, dit waren The Calgary Highlanders. Hun eerste aanval lukte ook niet, door zware tegenstand. Een tweede aanval door hen lukte wel en ze konden een klein bruggenhoofd op Walcheren vasthouden. Door een Duitse tegenaanval werden ze teruggedrongen op de Sloedam. Tenslotte moest op 2 november 1944 het derde en laatste bataljon van Le Regiment de Maisonneuve de Sloedam over om ook een bruggenhoofd op Walcheren te vormen. Het lukte slechts twee kleine pelotons van de D-compagnie over de Sloedam hecn te komen. In de loop van de dag werd dit bataljon ook uit de strijd genomen. De gehele 5th Canadian Infantry Brigade kreeg toen een periode van rust. De Schotten van het 1st Battalion The Glasgow Highlanders van de 52nd (Lowland) Infantry Division namen toen de strijd over. De overname ging in op 2 november 1944 om 05.00 uur. De Britten konden de Sloedam ten koste van zware verliezen in bezit houden en in de vroege avond een klein bruggenhoofd voorbij de Sloedam in bezit houden. De Duitse verdediging begon in de nacht van 2 op 3 november 1944 zwakker te worden en de volgende dag gaven zich steeds meer Duitsers over. Op 3 november in de morgen werd een stevig bruggenhoofd gevormd. Dit kon in de loop van de middag worden uitgebreid. De strijd om de Sloedam was toen gestreden. [...] "

Titel	**Slagveld Sloedam**
ID	5818
Versie	13618
Type	Boek
Auteur	R.E. Hoebeke
ISBN	90-90115327-6
Editie	Tweede druk 2003
Plaats van publicatie	Nieuw- en Sint Joosland
Jaar van publicatie	2002
Pagina	451

Transcriptie	''[...] Chronologisch overzicht van gebeurtenissen bij de strijd om de Sloedam van 30 oktober tot en met 3 november 1944 maandag 30 oktober 06.45 uur De Duitser..laan een krater in de Sloedam: oostelijk deel van de Sloedam, aan de Zuid-Bevelandse kant nog in Duitse handen. dinsdag 31 oktober 01.00 uur Oostelijk eind van de Sloedam op Zuid-Beveland bezet door The Royal Regiment of Canada (4th Cdn Inf Bde). 10.40 uur The Black Watch (RHR) of Canada (5th Cdn Inf Bde) opent de aanval op het westelijk eind van de Sloedam. 16.00 uur Aanval afgeslagen en troepen worden teruggetrokken. 23.59 uur The Calgary Highlanders (5th Cdn Inf Bde) neemt aanval over. maar deDuitsers slaan aanval af. woensdag 1 november 06.05 uur Tweede aanval door The Calgary Highlanders. 09.33 uur De D-compagnie over de Sloedam heen, waarna andere compagnieen volgen en een klein bruggenhoofd wordt gevormd. 16.00 uur Tegenaanval door de Duitsers die The Calgary Highlanders terugdrongen op de Sloedam. De B- en D-compagnie worden teruggetrokken. Luchtsteun van 84 Group RAF: Typhoons en Spitfires. donderdag 2 november 04.00 uur Le Regiment de Maisonneuve zet als derde en laatste bataljon van de 5th Canadian Infantry Brigade de aanval in met ondersteuning van hevig artillerievuur. 04.45 uur De A- en C-compagnie van The Calgary Highlanders trekken terug. 05.00 uur Het 1st Battalion The Glasgow Highlanders van de 52nd (Lowland) Infantry Division neemt de operatie over. 05.00 uur Eenheden van de D-compagnie van Le Regiment de Maisonneuve voorbij het eind van de Sloedam en vormen twee geIsoleerde groepen. De overige compagnieen lopen vast en trekken daarna terug. 11.55 uur Eenheden van de B-compagnie The Glasgow Highlanders voegen zich bij de twee geIsoleerde groepen van Le Regiment de Maisonneuve. 14.00 uur Canadese en Schotse eenheden trekken terug op de Sloedam. 14.45 uur Door de terugtrekking van de D-compagnie (16e. 17e en 18e peloton Le Regiment de Maisonneuve) is alle Canadese infanterie uit de strijd om de Sloedam. 18.20 uur Klein bruggenhoofd gevormd voorbij de Sloedam. 23.59 uur Duitse tegenaanval afgeslagen. vrijdag 3 november 07.15 uur Opnieuw Duitse aanval afgeslagen. 09.10 uur -11.50 uur Diverse aanvallen van Typhoons waarna bruggenhoofd verder uitgebreid kan worden. Veel Duitsers geven zich over. 's middags. Sloedam definitief in Britse handen. [...]''

Locatie

Locatieomschrijving	Sloedam Westkapelle Vlissingen Middelburg Kanaal door Walcheren Vlissingse havengebied

Schade Vlissingen na bevrijding

ID	5186
Versie	67748
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 november 1944
Type	Vernielingen, Schademeldingen

Bronnen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944**
ID	7072
Versie	31529
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-6-30-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman

Transcriptie	p. 23-79 [Foto's schade] Nieuwendijk Coosje-Buskensstraat Walstraat Kleine Markt Betje Wolfplein/Badhuisstraat Duinpoortweg Paul Krugerstraat Dr. Ottestraat Bonedijkestraat Schuitvaartgracht Singel Station Slijkstraat/Grote Markt Aagje Dekenstraat Nieuwstraat Bellamypark Verkuy Quakkelaarstraat Aanlegplaats Prov. Stoomboot dienst Buitenhaven Sluizen naar 1e en 2e Binnenhaven Havendam Dijkstraat Slijkhaventje Boulevard de Ruyter Boulevard Bankert Boulevard Evertsen Hotel Britannia

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944**
ID	7072

Versie	31529
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-6-30-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 95 "[...] Vrijwel geheel vernield zijn: Politieburea, zes schoolgebouwen, station N.S., Grand Hotel "Britannia", badpaviljoen, "Prinses Juliana", de Brandweerkazerne, Kantoor Stoomv. Mij. "Zeeland". en de werkplaatsen, de gebouwen van de Prov. Stoomboot Dienst, het bunkerstation van de Steenkolen Handels Vereniging, (twee bunkermachines [...] De fabrieksinstallatie van de "Vlismar" is zwaar beschadigd, de stoomketels en [...] 350 m. kademuur van de Buitenhaven is vernield met uitzondering van een stuk van 50 m, waar twee mijnen niet zijn ontploft. De fundamenten van de kademuur zijn intakt. De havensporen aan de Buitenhaven zijn voor een deel verdwenen, de rest is beschadigd. De kademuren van de beide binnenhavens zijn geheel vernield, evenzo alle bouwen van de Marine, de werkplaatsen van de Haven van Vlissingen n.v. de loodsen van de houtzagerij van de K.M.S. Ook zijn een vaste en drie rijdende kranen totaal vernield [...] de monding van de Buitenhaven is door gezonken schepen versperd. [...] Alle gebouwen bestemd voor de dienst Gemeentewerken, waaronder het Oude station zijn vernield. [...] De bomvrije kazerne, de marechaussee kazerne in de Bloemenlaan zijn zwaar beschadigd. Het Nollebos is verwoest. [...]"

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944**
ID	7072
Versie	31529
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-6-30-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 471 [Foto's schade]

Locatie

Locatieomschrijving	Nieuwendijk Coosje-Buskensstraat Walstraat Kleine Markt Betje Wolfplein/Badhuisstraat Duinpoortweg Paul Krugerstraat Dr. Ottestraat Bonedijkestraat Schuitvaartgracht Singel Station Slijkstraat/Grote Markt Aagje Dekenstraat Nieuwstraat Bellamypark Verkuy Quakkelaarstraat Aanlegplaats Prov. Stoomboot dienst Buitenhaven Sluizen naar 1e en 2e Binnenhaven Havendam Dijkstraat Slijkhaventje Boulevard de Ruyter Boulevard Bankert Boulevard Evertsen Hotel Britannia

Bevrijding Vlissingen-centrum

ID	5174
Versie	67749
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 november 1944
Type	Grondgevechten, Artilleriebeschietingen

Samenvatting	Na een onrustige nacht wordt Vlissingen in de ochtend van 1 november 1944 om 4.45 uur wakker geschud door een hevig artilleriebombardement. Als een uur later de beschieting eindigt, landt Troop 1 van No. 4 Commando op de glooiing onderaan de Oranjemolen, vlak naast het westelijk paalhoofd van de Dokhaven. De bezetting van een 75 mm geschutsbunker en een zoeklichtopstelling geeft zich zonder slag of stoot over, waarna de Commando's de Oranjestraat en de Arsenaalkazerne aan de Vissershaven bezetten. De Arsenaalkazerne op de Oranjedijk (aangeduid als: Arsenal Barracks) werd leeg aangetroffen en in gebruik genomen als hoofdkwartier; ook het brigadehoofdkwartier zou zich hier later op de dag vestigen. De Engelsen hadden Vlissingen verdeeld in punten en sectoren: 'Piccadily ' (buitenhaven) , 'Dover' (Coosje Buskenstraat), 'Bexhill' (Betje Wolffplein) etc. Direct daarop komt Troop 2 aan land en rukt in oostelijke richting op, verovert een 5 cm geschutsopstelling en bezet het Scheldeterrein op het Eiland. Ondanks hevig vuur vanaf het Keizersbolwerk landt Troop 3. Omstreeks 7.00 uur bereikt die het Bellamypark, maar loopt vast op zware tegenstand vanuit hotel „Noordzeeboulevard". Een sectie stoot door naar het gebied van de Grote Markt, voor een aanval op de beide kazernes, maar moet na korte tijd de strijd afbreken in afwachting van versterkingen. De rest van No. 4 Commando, de Troops 4, 5 en 6 komt rond 6.30 uur aan wal, waarbij een tweede LCA verloren gaat en dringen de binnenstad in, waar de Franse Commando's bij het Betje Wolffplein in felle gevechten gewikkeld raken. Dit kruispunt ligt vanuit drie richtingen onder vuur. No. 6 Troop landde volgens plan op het strand en werd geleid door kapitein Van Nahuijs. Met weinig weerstand kwamen ze aan op de Postoffice. De Nederlandse officier leidde de groep vervolgens naar BEXHILL en kwamen hier om 07.45 uur aan. De NederlandSE officier nam vervolgens een subsectie naar een plaats nabij DOVER. Deze subsectie werd afgesloten van de rest door een groep Duitse soldaten. Enkele ontsnapten en andere konden terugkomen. Het plan van kapitein Vourch was om een blok huize tussen de Badhuisstraat en Coosje Buskensstraat in te nemen. De eerste sectie en het hoofdkwartier kruiste Coosje Buskensstraat onder het vuur van een pillboz vanuit DOVER. De tweede sectie kon de straat niet doorkuisen. Vanuit de Badhuisstraat kwam een compagnie Duitse troepen, deze werden onder vuur genomen en gestopt. Dit was rond 08.00 uur. De hoofdkwartier van No. 6 Troop was op de hoek Coosje Buskensstraat en Badhuisstraat. In de avond kwam een compagnie van 4 KOSB. Een speciale opruimingsploeg had inmiddels het strand tussen de beide paalhoofden van Uncle Beach vrijgemaakt van mijnen en obstakels. Om 8.00 uur arriveert daar het 4e Bat. King's Own Scottish Borderers en gaat onmiddellijk op weg naar het Betje Wolffplein. De Duitse troepen herstellen zich en vuren met enkele kustbatterijen en mortieren op het landingsgebied. Ook het zeegebied tussen Breskens en Vlissingen ligt onder vuur waardoor het 5e Bat. King's Own Scottish Borderers, dat om 10.00 uur probeert over te steken naar Breskens moet terugkeren. Pas in de namiddag gelukt een tweede poging. Op Uncle Beach verzamelt zich een groep van 80 burgers, die tegen de uitdrukkelijke orders in, toch met landingsboten naar Breskens wordt afgevoerd. De hevige straatgevechten duren de gehele dag voort, zonder dat noemenswaardige vorderingen worden gemaakt. Bij het vallen van de avond staakt men de gevechten en consolideert de posities. De voorste linie loopt tot aan de Coosje Buskenstraat en het Betje Wolffplein.

2 november, Kort na middernacht mislukt een Duitse tegenaanval met vlammenwerpers op het Betje Wolffplein. De volgende dag braken felle gevechten uit om de Coosje Buskenstraat. De doortocht vanuit die straat naar de buitenwijken werd onmogelijk gemaakt door een 2 cm luchtdoelgeschut dat vanuit het ondergelopen platteland naar een open stelling op de Vlissingse Boulevard was verplaatst. Tegelijkertijd trekt het 5e Bat. K.O.S.B. de „nieuwe" stad binnen, die gedeeltelijk onder water staat. De een na de ander vallen de verdedigingsposities bij het Keizersbolwerk en het gebied rondom de Grote Markt in handen van de Schotten van het 4e Bat. K.O.S.B. Alleen de strijd om het vierloopskanon aan de Oprit (Coosje Buskenstraat) en de Naereboutbunker verloopt moeizaam. Uiteindelijk besluit men de hulp in te roepen van de Typhoons om deze taaie verzetshaard met raketten uit te schakelen. Pas om 16.30 uur geven de Duitsers zich over. Ondertussen heeft men vanaf Uncle Beach met behulp van berghouwitsers enkele sluipschutters uit de kranen van „De Schelde" geschoten. De Commando's krijgen een nieuwe opdracht voor de volgende dag: een tocht buitenom met Buffalo's voor een aanval op de Westbatterij bij het Nolledijkgat, om vervolgens contact te maken met de Royal Marine Commando's, die vanuit Zoutelande naderen. Dit aanvalsplan wordt echter niet uitgevoerd. Tegen het einde van deze donderdag blijven nog twee gevechtshaarden over: hotel „Britannia" en het Havengebied.

[Gemakshalve is Vlissingen door de geallieerden in gebieden en doelen verdeeld. Direct achter Uncle Beach ligt Seaford en Troon met aan het eind Falmouth bij de vernielde sluizen. De kaden van de 1e en 2e Binnenhaven heetten Haymarket, Strand en Piccadilly. De speciale doelen voor de commando's, op en bij Boulevard de Ruijter: hebben namen gekregen: Dover, Worthing, Hove en Brighton. In de binnenstad tussen Brighton en Hove ligt Beamar, ofwel het Bellamypark. Dit is het hart van een zeer zwaar verdedigd gebied, wat zich uitstrekte van de "bomvrije" kazerne met een toren bij Worthing en de vroegere marinierskazerne bij Hove. De namen van vissen en vogels worden gebruikt om de woonwijken noordelijk aan te duiden met, Cod, Grouse, Pike, Partridge, Suck en Troud.]

Bronnen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman

Transcriptie	p. 175-180 [foto] 1 november 1944 Oversteek Nieuwstraat-Beursstraat via het Bellamypark p. 188 p. 196-198 p. 208-211 p. 213-215 p. 220 p. 247-248 p. 249-255

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 278 [Schets van de opmars van de verschillende Geallieerde eenheden in Vlissingen].

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 322 p. 329-331

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062

Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 378-381 transcriptie nog toevoegen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 389-405 transcriptie nog toevoegen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944**
ID	7072
Versie	31529
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-6-30-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 183-191 transcriptie nog toevoegen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944**
ID	7072
Versie	31529
Type	Geschreven document

Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-6-30-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 195-199 transcriptie nog toevoegen p. 282-284/287 (7th/9th Highlanders Bn)

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944**
ID	7072
Versie	31529
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-6-30-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 278 [Kaart troepen bevrijding Vlissingen]

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 6/30-11-1944**
ID	7072
Versie	31529
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-6-30-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 368-384 transcriptie nog toevoegen

Titel	**Vlissingen. Slag om de Scheldemonding**
ID	7272
Versie	33620
Type	Boek
Auteur	J. de Ridder

Jaar van publicatie	2019
Uitgever	Stichting Stadsherstel Vlissingen
Pagina	75
Transcriptie	1 november 1944 "[...] Wel voeren Typhoons en lichte Mosquito-bommenwerpers die nacht aanvallen uit op Duitse stellingen. Bij zo'n aanval wordt ook een huis in de Badhuisstraat door een raket getroffen. Als de toegesnelde Rode Kruis-helpers bij het pand aankomen treffen ze twee dodelijk getroffen slachtoffers aan. Een andere ploeg rukt uit naar het Bellamypark waar brand is uitgebroken. Onderweg worden ze door een hevig granaatvuur overvallen. Als het vuur even ophoudt, wordt eerste hulp aan slachtoffers verleend. Veel burgers hebben veiligheid gezocht in kelders. Meerdere gewonden worden naar het Sint-Josephziekenhuis gebracht. Omdat de verdieping te gevaarlijk wordt geacht, zijn al spoedig de gangen op de begane grond met brancards gevuld. De commando's in de landingsboten proberen het antwoord van de Duitse artillerie in Vlissingen te ontdekken. Maar ze zien niets anders dan het inslaan van de eigen granaten. Alsof er een machtig vuurwerk langs de gehele Boulevard wordt afgestoken. Af en toe verspreiden de granaten, die op het strand ontploffen, een reeks vurige vonken die als een waterval op de aarde terugvallen. Langzaam kruisen de landingsschepen heen en weer, in afwachting van het uur H. Op dat moment verleggen de geallieerde kanonnen het vuur van de kuststrook naar de binnenstad. [...]"

Titel	**Vlissingen. Slag om de Scheldemonding**
ID	7272
Versie	33620
Type	Boek
Auteur	J. de Ridder
Jaar van publicatie	2019
Uitgever	Stichting Stadsherstel Vlissingen
Pagina	84-89

Transcriptie	"[...] De Troops 3.4,5 en 6, onder bevel van de Franse commandant Philip Kieffer, hebben die morgen opdracht gekregen naar de verschillende objecten in de binnenstad op te rukken. Troop 6 moet zo snel mogelijk de Duitse contacten tussen de "oude- en de nieuwe stad" afsnijden. Daarvoor moet Coosje Buskenstraat vanaf de Oprit tot de sector Bexhill, ofwel Betje Wolffplein worden veroverd. Een van de aanvalsboten van Troop 4 met aan boord 80mm mortieren en radiotoestellen, moet Troop 6 bij de aanval ondersteunen. Maar bij de landing is die boot onder water door stalen pieken opengereten waardoor de boot in ongeveer 1 meter diep water vast komt te zitten en er vertraging ontstaat. De Franse commando's van Troop 6 zijn inmiddels via de Walstraat tot Betje Wolffplein gekomen. Dit kruispunt blijkt een zeer lastig te nemen barriere. Komend vanuit de Badhuisstraat hebben nieuw aangevoerde Duitse troepen zich verschanst in de omliggende huizen. Ze worden daarbij gesteund door sluipschutters in de kranen en op de daken van de fabrieksgebouwen. Maar ook vanuit de geschutsopstelling op de boulevard, bij het standbeeld van Naerebout, wordt het Betje Wolffplein, ofwel 'Hellfire Corner', onder vuur genomen. Via de achtertuin van de woning van dokter Wolters, met aan de voorkant het Betje Wolffplein, hebben meerdere Duitse schutters zich in zijn huis genesteld. Met zwaar geschut wordt het huis onder vuur genomen. Als na enkele schoten de voorgevel in puin wordt geschoten komen ongeveer twintig Duitsers, met de handen omhoog, het huis uit. De Britse Troop 3 van majoor Webb moet het gebied rondom sector Hove op de Boulevard aanvallen. De opmars voor de aanval wordt echter bemoeilijkt omdat de vijand nog altijd het Keizersbolwerk op de Boulevard met Brighton in handen heeft. Met haar machinegeweren bestrijkt zij het gehele Bellamypark waardoor het oversteken daarvan bijzonder hachelijk is. Een sectie van Troop 3 wordt met haar mitrailleurs in verlaten huizen rondom Hotel Goes opgesteld, om vandaar met automatische wapens op Brighton te vuren. De tweede sectie steekt in looppas het Bellamypark Om twaalf uur hebben de commando's hun doelen voor het grootste deel veroverd. Behalve de punt van de Koopmanshaven bij het Keizersbolwerk, waar een groepje Duitsers fanatiek weerstand biedt. Maar ook het gebied bij de 'Bomvrije Kazerne' is nog niet veroverd, omdat de commando's te veel zijn verzwakt. Troop 5 met de Franse commandant Lofi is dan op weg naar sector Worthing aan het eind van Boulevard de Ruyter. Om daar te komen moeten ze langs en door de sector Eastborne, waar de Fransen hardnekkige tegenstand ondervinden. Wat volgt zijn man tegen man gevechten. Na enige tijd terug trekken de Duitsers zich terug, richting Bexhill en Coosje Buskenstraat, met achterlating van doden en gewonden. Een krijgsgevangene vertelt dat een aantal Duitsers de kazerne en betonnen bunkers in Worthing zal blijven verdedigen. De eerste aanval van sectie 2 wordt dan ook tot staan gebracht door hevig machinegeweervuur en door scherpschutters in bijna alle huizen. Adjudant Messanot besluit met luitenant Chausse een snelle verkenning uit te voeren naar het steunpunt Worthing. Even later worden zij met handgranaten bestookt, waarbij Chausse licht gewond raakt. In opdracht van Commandant Kieffer moet Troop 5 contact blijven houden met Troop 3 en voorlopig niet verder aanvallen voordat er versterkingen worden aangevoerd. Om twaalf uur hebben de commando's hun doelen voor het grootste deel veroverd. Behalve de punt van de Koopmanshaven bij het Keizersbolwerk, waar een groepje Duitsers fanatiek weerstand biedt. Maar ook het gebied bij de `Bomvrije Kazerne' is nog niet veroverd, omdat de commando's te veel zijn verzwakt. Op de punt van Falmouth houdt een Duitse compagnie nog steeds stand en in de stad zijn nog meerdere sluipschutters actief. [...] Als aan het eind van de dag de balans wordt opgemaakt, blijken de geallieerden de `nude stad' tot ongeveer de Bomvrije Toren en het Betje Wolffplein in handen te hebben. Maar de Duitse vlag wappert nog steeds uitdagend bij Hotel Britannia, het hoofdkwartier van Garnizoenscommandant Oberst Reinhardt. [...] "

Titel	**Vlissingen. Slag om de Scheldemonding**
ID	7272
Versie	33620
Type	Boek
Auteur	J. de Ridder
Jaar van publicatie	2019
Uitgever	Stichting Stadsherstel Vlissingen
Pagina	90-94

Transcriptie	''[...] Zodra de No.4 commando's bepaalde objecten en doelen in Vlissingen hebben veroverd, moeten de Schotten met het 4e en het 5e Bataljon volgen. Het 4` Bataljon moet naar de straten ten westen van de Walstraat oprukken en posities innemen tot de Coosje Buskenstraat. Ook moeten de straten rondom het Bellamypark worden gezuiverd. Het 5e Bataljon, dat daarna aan land komt moet het terrein van de Scheldewerf veroveren en uitkammen. De Royal Scots van het 7/9e Bataljon, die als laatste aan land komen, moeten de sectoren veroveren die in het noordelijk deel van Vlissingen liggen. Zo ziet het plan eruit dat door de legerleiding in grote lijnen is vastgesteld.

Gemakshalve is Vlissingen door de geallieerden in gebieden en doelen verdeeld, die voor hen makkelijk uit te spreken zijn. Die namen zullen zeker ook een gevoel van heimwee oproepen bij de Engelse troepen.
Direct achter Uncle Beach ligt Seaford en Troon met aan het eind
Falmouth bij de vernielde sluizen. De kaden van de le en hinnenhaven heetten
Haymarket, Strand en Piccadilly. De speciale doelen voor de commando's, op
en bij Boulevard de Ruijtei: hebben namen gekregen van badplaatsen aan de Engelse zuidkust, te weten: Dover, Worthing, Hove en Brighton. In de binnenstad tussen Brighton en Hove ligt Beamar, ofwel het Bellamypark. Dit is het hart van een zeer zwaar verdedigd gebied, wat zich uitstrekte van de "bomvrije" kazerne met een toren bij Worthing en de vroegere marinierskazerne bij Hove. De namen van vissen en vogels worden gebruikt om de woonwijken noordelijk aan te duiden met, Cod, Grouse, Pike, Partridge, Suck en Troud. [...] Via de Gravenstraat passeert de B-Compagnie de anti-tankmuur op de Zeilmarkt. De muur vormt een goede bescherming tegen de sluipschutters in de kranen van De Schelde. Als even later, op de hoek van de Walstraat en de Nieuwedijk appel wordt gehouden blijken er geen verliezen te zijn.Voordat de troepen verder de Walstraat in gaan, wordt op versterking gewacht van de D-Compagnie [...] De vreugde is van korte duur als plotseling mortiergranaten inslaan. Snel gaan de burgers naar binnen,
de deur stevig achter zich sluitend. Korte tijd later. als de mortierbeschieting even stopt, verschijnt de D-Compagnie. De mannen van de B-Compagnie rennen nu verder de Walstraat in, richting BetjeWolffplein. Zo ver komen
de Schotten echter nog niet. Weldra zit de gehele compagnie verscholen in verwoeste huizen rondom de Kleine Markt, betrekkelijk veilig voor het Duitse vuur vanuit de Scheldekranen. Het wordt erg druk op het pleintje als na enige tijd ook de C-Compagnie arriveert. De D-Compagnie heeft dan een andere route via de Nieuwstraat, richting Bellamypark, gekozen. Op de hoek Walstraat/Kleine Markt zien de Schotten enkele Franse commando's die met hun machinegeweren op de sluipschutters in de kranen vuren. Al snel
wordt duidelijk dat dit schieten zinloos is. Terwijl de Fransen via de Sint Jacobstraat verder trekken, moeten de Schotten het Betje Wolffplein, ofwel Bexhill, zien te bereiken. Als een peloton verder de Walstraat in wil trekken,
worden zij meteen beschoten vanaf de daken van de fabrieksgebouwen en vanuit de Scheldekranen. Pogingen om de sluipschutters in de kranen met
mortiervuur uit te schakelen levert geen resultaat op. De granaten vliegen wel de lucht in, maar komen niet hoog genoeg om de Duitsers uit de kranen te
schieten. Vrijwel alle projectielen ontploffen op het verder gelegen Scheldeterrein, zodat verdere pogingen worden gestaakt. Omdat de Duitsers de volledige controle hebben over het doorgaande gedeelte van de Walstraat komt de situatie enige tijd muurvast te zitten[...] Door een wirwar achtertuintjes, muurtjes en schuttingen klauteren de Schotten moeizaam naar hun Joel. Ze vorderen langzaam en telkens wordt even gestopt om er voor te zorgen dat de Duitsers de opmars niet in de gaten krijgt. De situatie voor de oprukkende troepen tamelijk onoverzichtelijk, waardoor de verschillende secties het onderlinge contact soms kwijt raken. Uiteindelijk bereikt de eerste sectie om twee uur in de middag de achterkant van de huizen, aan de Coosje
Buskenstraat, naast bakker Speckens. Na binnendringen in de woningen wordt vastgesteld dat verder oprukken niet mogelijk is. De gehele Coosje Buskenstraat/Oprit en Betje Wolffplein ligt vanaf de Boulevard onder gecontroleerd en goed gericht mitrailleurvuur [...] Als 's avonds de posities van de commando's en de Schotten rondom Betje Wolffplein worden bepaald,
blijkt dat eigenlijk alleen het hoekhuis Badhuisstraat/ Coosje Buskenstraat. door de commando's wordt bezet.[...] De verwarring is groot. Het zojuist aangekomen 7/9e Bataljon blijkt nog niet op de hoogte te zijn van het
feit dat daar aan de overkant enkele commando's en een peloton Schotten zich hebben verschanst. Al snel stopt de beschieting als de Royal Scots hun vergissing bemerken . Op dat moment begint vanuit de Badhuisstraat een

	zware Duitse tegenaanval met viammenwerpers en artilleriebeschieting. De aanval kan echter door 4KOS B In de vroege morgen van vrijdag 3 november krijgt de B-Companie van het Lie Bataljon KOSB een nieuwe opdracht om de Duitsers bij het Keizersbolwerk uit te schakelen. Daar wordt nog steeds, zowel vanaf het dak van Hotel Noordzeeboulevard als vanuit de ramen, door de Duitsers geschoten op alles wat beweegt. Terwijl de Royal Scots met het 7/9 Bataljon via de Badhuisstraat naar Hotel Britannia trekt, gaat de B-Compagnie, in tegenovergestelde richting naar het Keizersbolwerk, ofwel Brighton. Via de Molenstraat en het Bellamypark komen ze in de Beurstraat, dichtbij de achterkant van hotel Noordzeeboulevard, waar de Duitsers nog steeds stand houden. Hier treffen ze een aantal commando's die door de Schotten worden afgelost. In het, achter het hotel, gelegen Beursgebouw wordt door de Schotse Brengroep een zodanige positie ingenomen dat ze de ramen van het hotel onder vuur kunnen nemen. de commando's worden afgeslagen waarna ook de beschieting van Duitse zijde stopt. De eigen artillerie vuurt dan nog steeds vanuit Zeeuws Vlaanderen op het noordelijk gedeelte van de stad. Een moment van relatieve rust wordt door een peloton Schotten gebruikt om samen met de commando's te zorgen voor de berging en afvoer van slachtoffers naar Uncle Beach.[...] ''

Titel	**Walcheren onder vuur en water 1939-1945**
ID	5826
Versie	13627
Type	Boek
Auteur	A.H. van Dijk, P.G. Eekman, J. Roelse, J. Tuynman en C. v.d. Burght
Editie	2e druk
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1984
Uitgever	den boer
Pagina	113-117

Transcriptie	''[..] Operatie Infatuate I Na een onrustige nacht wordt Vlissingen in de ochtend van 1 november 1944 om 4.45 uur wakker geschud door een hevig artilleriebombardement. Als een uur later de beschieting eindigt, landt Troop 1 van No. 4 Commando op de glooiing onderaan de Oranjemolen, vlak naast het westelijk paalhoofd van de Dokhaven. Door een tekort vallende granaat gaat eon LCA verloren. De bezetting van een 75 mm geschutsbunker en een zoeklichtopstelling geeft zich zonder slag of stoot over, waarna de Commando's de Oranjestraat en de Arsenaalkazerne aan de Vissershaven bezetten. Direct daarop komt Troop 2 aan land en rukt in oostelijke richting op, verovert een 5 cm geschutsopstelling en bezet het Scheldeterrein op het Eiland.Ondanks hevig vuur vanaf het Keizersbolwerk landt Troop 3. Omstreeks 7.00 uur bereikt die het Bellamypark, maar loopt vast op zware tegenstand vanuit hotel „Noordzeeboulevard". Een sectie stoot door naar het gebied van de Grote Markt, voor een aanval op de beide kazernes, maar moet na korte tijd de strijd afbreken in afwachting van versterkingen. De rest van No. 4 Commando, de Troops 4, 5 en 6 komt rond 6.30 uur aan wal, waarbij een tweede LCA verloren gaat en dringen de binnenstad in, waar de Franse Commando's bij het Betje Wolffplein in f elle gevechten gewikkeld raken. Dit kruispunt ligt vanuit drie richtingen onder vuur.

	Een speciale opruimingsploeg heeft inmiddels het strand tussen de beide paalhoofden van Uncle Beach vrijgemaakt van mijnen en obstakels. Om 8.00 uur arriveert daar het 4e Bat. King's Own Scottish Borderers en gaat onmiddellijk op weg naar het Betje Wolffplein. De verdedigers herstellen zich en vuren met enkele kustbatterijen en mortieren op het landingsgebied. Ook hetzeegebied tussen Breskens en Vlissingen ligt onder vuur waardoor het 5e Bat. King's Own Scottish Borderers, dat om 10.00 uur probeert over to steken,naar Breskens moet terugkeren. Pas in de namiddag gelukt een tweede poging. Op Uncle Beach verzamelt zich een groep van 80 burgers, die tegen de uitdrukkelijke orders in, toch met landingsboten naar Breskens wordt afgevoerd. De hevige straatgevechten duren de gehele dag voort, zonder dat noemenswaardige vorderingen worden gemaakt. Bij het vallen van de avond staakt men de gevechten en consolideert de posities. De voorste linie loopt tot aan de Coosje Buskenstraat en het Betje Wolffplein. 2 november Kort na middernacht mislukt een Duitse tegenaanval met vlammenwerpers op het Betje Wolffplein. Om 7.00 uur zet men de tegenaanval in op het steunpunt bovenaan de Oprit. Tegelijkertijd trekt het 5e Bat. K.O.S.B. de „nieuwe" stad binnen, die gedeeltelijk onder water staat. De een na de ander vallen de verdedigingsposities bij het Keizersbolwerk en het gebied rondom de Grote Markt in handen van de Schotten van het 4e Bat. K.O.S.B. Aileen de strijd om het vierloopskanon aan de Oprit en de Naereboutbunker verloopt moeizaam. Uiteindelijk besluit men de hulp in te roepen van de Typhoons om deze taaie verzetshaard met raketten uit te schakelen. Pas om 16.30 uur geven de Duitsers zich over. Ondertussen heeft men vanaf Uncle Beach met behulp van berghouwitsers enkele sluipschutters uit de kranen van „De Schelde" geschoten. Een nieuwe groep burgers heeft zich verzameld in het Oude Arsenaal en bierbrouwerij ,,De Meijboom", van wie er 150 naar Breskens worden geevacueerd. Onder hen bevindt zich een couveusebaby. De Commando's krijgen een nieuwe opdracht voor de volgende dag: een tocht buitenom met Buffalo's voor een aanval op de Westbatterij bij het Nolledijkgat, om vervolgens contact te maken met de Royal Marine Commando's, die vanuit Zoutelande naderen. Dit aanvalsplan wordt echter niet uitgevoerd. Tegen het einde van deze donderdag blijven nog twee gevechtshaarden over: hotel „Britannia" en het Havengebied. In de namiddag worden de inwoners van het noordelijk stadsgedeelte geevacueerd naar de binnenstadom ruimte to maken voor de beslissende aanval op het hotel. Het 7/ 9e Bat. Royal Scots, de vorige nacht in Vlissingen aangekomen, moet deze opdracht uitvoeren. [...]"

Titel	**Slag om de Schelde 1944**
ID	7188
Versie	33066
Type	Boek
Auteur	T. van Gent en H. Sakkers
Beschrijving	De beslissing in de strijd om West-Europa
Editie	2e druk
Jaar van publicatie	2019

Uitgever	Marberg Media
Pagina	215-222
Transcriptie	"[...] Een van de geallieerde pelotons veroverde het stadsdeel 'Het Eiland' tussen het landingsstrand en het oostelijk daarvan gelegen sluizencomplex. Deze sector had de codenamen Troon en Falmouth gekregen. Vanaf de meest oostelijke punt van Falmouth werd intensief vuur gegeven op het landingsstrand, maar het lukte de Britten niet de Duitse weerstand te breken. Vier pelotons, waaronder de twee Franse secties, kregen de opdracht op te rukken door de binnenstad. Ze moesten zo snel en zo ver mogelijk doorstoten en straatgevechten vermijden om te voorkomen dat hun gevechtskracht teveel werd versnipperd. De straten die ze passeerden zouden vervolgens door de achterop komende 155e Infanteriebrigade worden gezuiverd. Bij het aanbreken van de dageraad bereikten ze het Bellamypark en niet veel later het Betje Wolffplein. Daar stokte de opmars. Hevige tegenstand maakte het onmogelijk het plein over te steken. [...] Op Boulevard de Ruyter bij het Keizersbolwerk en bij de Bomvrije Kazerne boden eenheden van de Kriegsmarine felle tegenstand. Vanuit het Keizersbolwerk werd het landingsstrand zwaar onder vuur genomen, tot het na luchtsteun van Typhoons kon worden ingenomen. De landingstroepen drongen ook scheepswerf De Schelde binnen. Duitse scherpschutters hadden zich verschanst in de cabines van de werfkranen. Na enige gevechten kregen de geallieerden de werf voor een groot deel in handen. Op Boulevard de Ruyter bij het Keizersbolwerk en bij de Bomvrije Kazerne boden eenheden van de Kriegsmarine felle tegenstand. Vanuit het Keizersbolwerk werd het landingsstrand zwaar onder vuur genomen, tot het na luchtsteun van Typhoons kon worden ingenomen. De landingstroepen drongen ook scheepswerf De Schelde binnen. Duitse scherpschutters hadden zich verschanst in de cabines van de werfkranen. Na enige gevechten kregen de geallieerden de werf voor een groot deel in handen. [...] In de nacht van 1 op 2 november ondernamen de Duitsers op het Betje Wolffplein een tegenaanval, waarbij een vlammenwerper werd ingezet. Ze werden teruggeslagen. De volgende dag braken felle gevechten uit om de Coosje Buskenstraat. De doortocht vanuit die straat naar de buitenwijken werd onmogelijk gemaakt door een 2 cm luchtdoelgeschut dat vanuit het ondergelopen platteland naar een open stelling op de Vlissingse Boulevard was verplaatst. Vanwege dit kanon en de mitrailleurs en geweren van de bemanning, stond het oversteken van de straat gelijk aan zelfmoord. Daarom probeerden de commando's op te rukken via de huizen, waarin soms gaten moesten worden geschoten om verder te kunnen. Er werd een klein stuk berggeschut gedemonteerd en naar de eerste etage van een woning gebracht, zodat het op gelijke hoogte kwam met het luchtdoelgeschut op de Boulevard. Na acht schoten begaf de vloer het en beyond het geschut zich weer op de begane grond. In de loop van de middag kregen de commando's opdracht zich terug te trekken. Even later vielen Typhoons de stelling op de Boulevard aan met raketten en boordgeschut. Voor de vliegers markeerden de commando's hun polities met geel doek. Onmiddellijk na de luchtaanval bestormden de commando's de stelling. De bezetting van het luchtdoelgeschut werd overmeesterd, maar de nabijgelegen bunker hield aanvankelijk stand. Op het moment dat geallieerde soldaten een springlading wilden aanbrengen, ging de deur van de bunker open en kwam de Duitse bezetting met een witte vlag naar buiten. [...]Na drie dagen van verwoede straatgevechten was Vlissingen geheel in geallieerde handen. Vizeadmiral Gustav Kleikamp was op zijn hoofdkwartier in Utrecht doorlopend op de hoogte gehouden van de gebeurtenissen in Vlissingen. Hij had niet verwacht dat de gevechten in dit gebied, dat met ruim tweehonderd bunkers zeer gedegen was voorbereid op een aanval vanuit zee, binnen drie dagen beslist waren. Hoewel hij het niet exact kon beoordelen, achtte hij het niet onwaarschijnlijk dat het gebrek aan infanterie hiervan de oorzaak was. Zijn vermoeden raakte de kern van de zaak. In de strijd om Vlissingen kwam nagenoeg alle weerstand van de Kriegsmarine."

Titel	**Walcheren Operation Infatuate**
ID	6128
Versie	14044
Type	Boek
Auteur	A. Rawson
Plaats van publicatie	Yorkshire
Jaar van publicatie	2003
Uitgever	Leo Cooper
Pagina	57-60
Transcriptie	"[...] 4th King's Own Scottish Borderers Twenty-six LCAs, carrying the 4th King's Own Scottish Borderers in five waves, began to approach Uncle Beach a few minutes before 8:00am. With the beachhead secure LieutenantColonel Melville was confident that his men could make a safe landing. C Company touched down un cathed and the streets echoed to the sounds of Captain David Colville's hunting horn as the commandos assembled behind the dike. B Company landed next, and as the two companjes prepared to move out, Captain Jame Bennett, the support company commander went forward in search of the 4 Commando's headquarters. As Bennett approached Bellamypark, he was severely wounded in the back by a sniper's bul1et; the battalion's first casualty. Meanwhjle, the remairung LCAs carrying A, D and HQ Companie approached the shore. This time the Germans were waiting for them. Machine-guns and mortar raked the craft as they hit the beach and although casualties were light, the battalion's communication equipment suffered badly. Both radio links with the mainland were lost on the beach and thebattalion control set was damaged beyond repair by shrapnel. [...] C Company reached Bexhill by 10:00am, however, cross fire had turned the junction into a killing zone. 'Dover' strong point at the end of Coosje Buskenstraat was still active and the machine-gun post along Aagje Dekenstraat was equally alert. Any sign of movement in the street was met by bursts of 20mm cannon and machine-gun fire. Captain Colville did not have any heavy weapon to return fire, or the mean to make smoke. After despatching a runner to Battalion headquarter , he ordered C Company to take cover. [...] For the time being, the po ition north of Coosje Buskenstraat was secure, increasing the KOSBs grip on 'Bexhill'. LieutenantColonel Melville was confident that his men could hold their perimeter and as time passed, the Scots began to feel the advantage of fire upport. Their 3-inch mortars targeted the machine-gun post on Aagje Dekenstraat while the Canadian artillery across thee tuary shelled the streets beyond 'Bexhill'. [...]"

Titel	**Walcheren bevrijd november 1944**
ID	6132
Versie	14049
Type	Boek
Auteur	J.N. Houterman

ISBN	90-73921-03-1
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1994
Uitgever	J.N. Houterman
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	22-23/43-44

Transcriptie	''[...] Vanuit het gevestigde bruggehoofd werd door No 4 Commando al snel opgerukt richting binnenstad. De Arsenaalkazerne op de Oranjedijk (aangeduid als: Arsenal Barracks) werd leeg aangetroffen en in gebruik genomen als hoofdkwartier; ook het brigadehoofdkwartier zou zich hier later op de dag vestigen. De Engelsen hadden Vlissingen verdeeld in punten en sectoren: 'Piccadily ' (buitenhaven) , 'Dover' (Coosje Buskenstraat), 'Bexhill' (Betje Wolffplein) etc. De eerstesector richting stad, 'Seaford' (van Uncle Beach tot aan het postkantoor) was redelijk snel onder controle. Vanaf het Keizersbolwerk ('Brighton') werd echter hardnekkig tegenstand geboden, wat het oprukken in de rest van de binnenstad ('Eastbourne') bemoeilijkte. No 3 Troop rukte op via het Bellamypark ('Braemar') richting voormalige marinekazerne ('Hove'). No 6 Troop wist snel door te dringen tot het Betje Wolffplein ('Bexhill'), dat echter onder hevig vuur lag vanaf een Duitse positie bovenaan de oprit naar de boulevard ('Dover'). Het merendeel van No 4 Troop (mitrailleurs en mortieren) was de eerste troepen naar Bexhill gevolgd. No 5 roop had na wat straatgevechten de bomvrije kazerne bereikt, waar de Duitsers zich echter hevig verzetten; na afgelost te zijn door een compagnie van 4 KOSB, rukte de Troop op naar 'Dover' ter ondersteuning van No 6 Troop aldaar No I Troop werd in de loop van de middag naar 'Hove' gedirigeerd ter ondersteuning van de 3e Troop. Het 4th Battalion The King's Own Scottish Borderers kwam de commando's halverwege de morgen versterken. 4 KOSB moest door No 4 Commando been trekken en voorbij 'Bexhill' het noordelijke deel van de stad innemen, maar bij het Betje Wolffplein bleef de opmars steken. 5 KOSB, op het eind van de middag gearriveerd, zou nu de taak van het 4e Bataljon de volgende dag overnemen. Captain Alan G.S. Hill, medisch officier van 4 KOSH. schreef enige dagen na de strijd in een brief naar huis: ''En dan de Walstraat in, een gevaarlijke hoofdstraat waar kogels van sluipschutters boven je hoofd schilfers van het baksteen ketsten. Een opeenvolging van sprints van deurgat tot deurgat, enige minuten beschutting in een winkel voor militaire kledij, vol met Nazi-emblemen. Een onaangenaam half uur vastgepind in een zijstraat met een gewonde - met zo nu en dan con kort salvo om je te beletten te verdwijnen; uiteindelijk stelden we onze hoop in de conventie van Geneve en renden naar voren met de gewonde man. Terug voor meer slachtoffers van sluipschutters en belandde uiteindelijk in een speelgoedwinkel nabij de kruising ('Hellfire corner'', een zelfs nog gevaarlijker pleats met cen vierloops 20 mm kanon dat cen streep zilveren lichtspoormunitie de ene straat inzond en de hel los liet barsten in een andere - en een dode commando op de kruising achtcrlatend om de floodzaak van voorzichtigheid te onderstrepen.'' Hill vulde later aan: ''Er was een benauwd moment in de kledingwinkel Coen een onhedspellend geluid achter het pand hoorbaar was. Waarschijnlijk was het niet meer dan een vallende dakpan, maar het was de eerste en de laatste keer in de oorlog dat ik mijn revolver trok.'' Hill kreeg het Military Cross voor zijn aches op Walcheren. [...] 2 november had zich voor No 4 Commando vooral afgespeeld rond 'Dover', de hardnekkige Duitse stelling aan het eind van de Coosje Buskenstraat. 's Ochtends om 7 uur werd de aanval op 'Dover' door No 5 Troop ingezet. De opmars verliep die ochtend zeer langzaam. Om enigszins beschut op te kunnen rukken moesten de commando's paten in (tuin)muren waken waar ze doorheen konden (het zgn. 'mouseholing'). Typhoons voerden om 13.30 u. een aanval uit op de stelling. Enkele Duitsers probeerden nog uit de positie uit te breken, doch ze liepen zich vast in Brits vuur. Net voordat de commando's zich een toegang m.b.v. explosieven wilden verschaffen, gaven de Duitsers (3 officieren & 54 manschappen) zich over (ca. 15.30 u.). [...]''

Titel	**Zeeland 40-45, Deel 2**
ID	270

Versie	32971
Type	Boek
Auteur	G. van der Ham
Plaats van publicatie	Zwolle
Jaar van publicatie	1990
Uitgever	Waanders
Pagina	462-468

Transcriptie	''[...] Zodra deze commando's vaste grond onder de voet hadden, rukten ze naar de binnenstad op. Om zeven uur hadden zij het Bellamypark in handen en om half acht waren zij bij de Grote Markt met de Duitse tegenstander in zware gevechten verwikkeld. Onder leiding van de adjunct-inspecteur der gemeentepolitie Van Nahuys, die zich in Biervliet bij de Canadezen had gemeld, trok een deel van de commando's via het postkantoor in de Wilhelminastraat naar het Betje Wolffplein op. Enkele Vlissingers, meest leden van een verzetsgroep, hadden eveneens langskomende Britten op sleeptouw genomen om ze zo snel mogelijk naar de in te nemen posities te leiden. Ondertussen waren tussen half acht en acht uur op Uncle Beach zelf de eerste soldaten van de 155th Infantry Brigade geland, behorend bij het vierde bataljon, de King's Own Scottish Borderers (KOSB). Aschmann meldde omstreeks die tijd dat zich 'ein reger Pendelverkehr'* begon te ontwikkelen. Samen met de infanteristen kregen de commando's die dag nagenoeg de hele binnenstad vast in handen, al ging dat uiteraard niet zonder slag of stoot. Vooral om de bunkers langs de Boulevard De Ruyter werden bittere gevechten geleverd; hier wisten de Duitsers ook langer stand te houden. Tegen het eind van de dag liep de frontlinie door de Coosje Buskenstraat; het belangrijkste deel van het terrein van De Schelde was toen nog niet in geallieerde handen.'" In het op 1 november nog door de Duitsers beheerst gebleven gebied had zich die ochtend een aantal verzetslieden in de strijd proberen te mengen. Zij stonden onder leiding van melkboer W. Poppe, die al tijden in bet verzet actief was en die op verzoek van de OD in juni in Vlissingen een gewapende verzetsgroep had opgericht. Na een paar maanden was deze groep een veertig man sterk, die over acht kleinere groepen waren verdeeld. Met name als gevolg van de verwarring die de inundatie bij Duitse militairen teweegbracht, wist men de laatste week van oktober wapens en munitie buit te maken. Terwijl in de buurt van de landingsplaats enkele groepsleden geallieerden in de binnenstad wegwijs konden maken, probeerde Poppe met vier anderen in zijn nog door de Duitsers beheerste buurt, grenzend aan het Betje Wolffplein, gewapenderhand de geallieerden te helpen. Vanuit een huis op de hoek van de Glacisstraat en de Badhuisstraat werd met buitgemaakte geweren een Duits mitrailleursnest onder vuur genomen, maar omdat de geallieerden aan de andere kant van het Betje Wolffplein vast bleven zitten, bleef het groepje geisoleerd en moest het zich terugtrekken. Wel lukte het om een aantal Duitse militairen gevangen te nemen, onder meer de bezetting van een Duitse telefooncentrale. [...] In de niet-bevrijde stadsdelen had men die dag ook reeds last gekregen van granaatbeschietingen, al bevonden de meeste Duitse militairen zich in de omgeving van de Boulevards en niet in de woonwijken. [...] In de nacht van 1 op 2 november ondernamen de Duitsers met de inzet van vlammenwerpers een tegenaanval op het Betje Wolffplein, dat was uitgegroeid tot het knooppunt in het dwars door de stad lopende front. De aanval werd afgeslagen, waarna de daaropvolgende dag de Schotse troepen Run aanvallen voortzetten. Het lukte hun toen in de nieuwere wijken door te dringen. [...] Franse commando's vielen ondertussen bij de Oprit (Coosje Buskenstraat) de zwaarste bunker op de Boulevard aan, waaraan de geallieerden de codenaam Dover hadden gegeven. De vorige dag waren diverse aanvallen hierop op niets uitgelopen. Ditmaal kreeg men onder meer steun van enkele Typhoons die hun aandacht specifiek op deze bunker richtten, daarbij ondertussen tevens enkele huizen en de in de buurt staancle Zeevaartschool verwoestend. Het bleek evenwel moeilijk aan het zware betonnen geval essentiele schade aan te Heinen. Murw door de vliegtuigaanvallen en de beschietingen die de commando's met hun mortieren uitvoerden gaven de Duitsers in de bunker zich uiteindelijk in de loop van de dag over. [...]''

Titel	**Walcheren 1944 Storming Hitler's island fortress**

ID	4049
Versie	10630
Type	Boek
Auteur	R. Brooks
Plaats van publicatie	Oxford
Jaar van publicatie	2011
Uitgever	Osprey Publishing
Pagina	33-37

Transcriptie	''[...] The Vlissingen battle of 1 November had two main stages: 4 Commando's expansion of the bridgehead, and its consolidation by 4 KOSB. Within these, detailed chronology is confused. The fighting is best summarized by describing the actions of each sub-unit in turn, disregarding their exact timing. Different parts of Vlissingen were given codenames better suited to English or Scots tongues than the Dutch street names. Both are used to help reconcile contemporary accounts with today's street plan. The six troops of 4 Commando fanned out from the beachhead as follows: No. I and No. 2 moved outwards along the seafront to expand the flanks of the beachhead: No. 1 moved left as far as the old Arsenaal or WINCHESTER, a thick-walled brick building to seaward of the Vissershaven; No. 2 went right, bypassing TROON, north of the street now known as Commandoweg, to seal off FALMOUTH, the spit of land between the sea and harbour. No. 3 touched down at 0640hrs, moving quickly around the north side of the Vissershaven along Nieuwendijk towards Bellamypark or BRAEMAR, a 200-yard-long (180m) open space leading into the town from Koopmanshaven. Ignoring random Germans on the way, they reached Bellamypark about 0700hrs, as it became light. Clearing a pillbox there with the loss of two killed, they pushed on past the Western Harbour behind the buildings fronting the sea, towards their next objective, the naval barracks at HOVE. This whole line of buildings along Boulevard de Ruijter formed one long fortified barracks, blocked up in front and connected by a tunnel under the promenade. This heavily defended area brought the commandos to a stop, pending reinforcements. No. 4, the heavy weapons troop, had to salvage one of their two 3in. mortars when their LCA was sunk by German crossfire; nevertheless they soon came into action, while the two medium machine-gun teams moved up Walstraat to the crossroads at Betje Wolffplein or BEXHILL. No. .5 also had a wet landing, with several men wounded, before following No. 3 Troop through Bellamypark to attack WORTHING, a pre-war bombproof barracks near the Gevangentoren on the seafront, sometimes known to the British as the Martello Tower. No. 6 was led by Captain Nahuijs along Wilhelmina and Walstraat to BEXHILL, joining the machine-gunners in time to stop a series of German counterattacks channelled along Badhuisstraat by the Spuikom Lake. 4 KOSB disembarked at 0730hrs under increasing mortar and machinegun fire, losing their battalion wireless sets as they did so. One LCA of the last wave was lost with all 26 men on board. Nevertheless the divisional Vickers guns and mountain howitzers landed safely, before German heavy artillery, probably batteries 5/202 at Domburg and 8/202 at Dishoek, brought down a curtain of fire across the estuary, cutting off further reinforcements. This was perhaps the most hazardous moment of Infatuate I. Wireless contact with brigade headquarters at Breskens and between companies had been lost, enemy mortar fire was accurate, and snipers were everywhere. Companies kept in touch by shouting, and blasts on a hunting horn . Nevertheless, the battalion cleared the beach by 0800hrs, pushing outwards to reinforce the fragile perimeter. A Company went through No. 2 Troop at FALMOUTH to silence German positions on the spit. B and C turned left, hoping to push on into the New Town beyond the shipyard gates, but got no further than BEXHILL. Enemy positions beyond the crossroads were proof against infantry weapons, and too close to be shelled by guns beyond the Schelde. They were eventually dealt with by Typhoon fighterbombers firing rockets. D Company, in battalion reserve, went to relieve the commandos around WORTHING. No. S Troop then moved on to their next objective at DOVER, another strongpoint on the seafront at the top of Coosje Buskenstraat. Looking down an appreciable slope from the top of the dyke, DOVER dominated BEXHILL. Its four-barrelled 2cm Flak complicated the difficulties of troops trying to get over the crossroads, nicknamed 'Hellfire Corner', into the New Town beyond. The crisis of the battle was over by 1100hrs. The BEXHILL blocking position stopped the Germans from reinforcing their isolated positions in the Old Town, particularly at BRIGHTON, the Napoleonic bastion by the

	Western Harbour, or at HOVE and WORTHING. The mountain battery landed soon after 1100hrs, losing one gun and detachment whose LCA took a direct hit. The other seven howitzers were manhandled ashore in pieces, quickly assembled, and run up the street with drag ropes to engage machinegun nests over open sights. Lieutenant-Colonel Dawson called in air and artillery support at will. Bad weather at RAF bases in Belgium prevented air support until late morning, but from then onwards Typhoons and Spitfires flew a total of 152 sorties against German positions in Vlissingen. The artillery never failed, despite German jamming and the deleterious effects of wet weather on wireless batteries. Heavy fighting went on all day. German naval war diaries report continual fighting in the harbour, shipyard and town, counterattacks launched against the landing area, combined with a strong terrorist presence — meaning Resistance fighters and civilians, who came out to welcome their liberators. The bombproof barracks underneath the Gevangentoren was cut off at I 056hrs, and it came to close fighting, presumably as D Company made their presence felt, and No. 5 Troop cut in between WORTHING and DOVER. HOVE and WORTHING had both fallen by noon, although the British frontline remained stuck along Coosje Buskenstraat. The Kriegsmarine were surprised at the enemy's rapid advance against such strong defences, and embarrassed by the uselessness of their offshore minefields against shallowdraft landing craft. Later in the afternoon 5 KOSB successfully crossed the Schelde, to reinforce the bridgehead, followed by 7/9 Royal Scots. Brigadier McLaren of 155th Brigade came ashore at 2200hrs, raking over from Lt. Col. Dawson. The British grip on Vlissingen was unlikely to be shaken off. [...]"

Titel	**Bevrijding Vlissingen (Brooks Walcheren 1944) p.60-61**
ID	7280
Versie	33628
Type	Foto
Foto's	Bevrijding Vlissingen (Bron Brooks Walcheren 1944 p. 60).JPG Bevrijding Vlissingen (Bron Brooks Walcheren 1944 p. 61).JPG
Datering	1 november 1944 - 4 november 1944
Transcriptie	Bevrijdingsgebeurtenissen Vlissingen met afbeelding

Titel	**Bunkers rond hotel Britannia 1940-1944**
ID	7928
Versie	34503
Type	Boek
Auteur	H. Sakkers, H. Houterman & P. Heijkoop
ISBN	9789080910430v
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	2022
Uitgever	Stichting Bunkerbehoud

Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	121
Transcriptie	"[...] Op de eerste dag van de landing, 1 november, viel een groot deel van de binnenstad van Vlissingen in handen van de geallieerden. Zware strijd werd op 2 november geleverd om de Coosje Buskenstraat die omhoog loopt naar de Boulevard; dit gebied, inclusief het terrein ten westen daarvan, werd door de Britten aangeduid met de codenaam Dover. Hier zagen de Duitsers kans een verdere opmars naar het westen urenlang te verhinderen. In de loop van de middag werd deze weerstand met behulp van jachtbommenwerpers gebroken. Hiermee lag de weg naar Hotel Britannia open. [...]"

Titel	**"Turning the Key" The Capture and Liberation of Walcheren Island October 30-November 8, 1944**
ID	8290
Versie	34955
Type	Boek
Auteur	Paul M. Crucq
Plaats van publicatie	Vlissingen
Jaar van publicatie	2009
Uitgever	ADZ
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	116

Transcriptie	"[...] No. 6 Troop, 10 (IA) Cdo (Capt Vourch) (Objectives: BRANDON, BEXHILL) We landed according to plan, after having been machine gunned while still on the LCA. We had two casualties on the beach. The Troop regrouped, and as there was no sign of the MG Section, I decided to start at once. Captain van Nahuijs was with us, leading the way. We met little opposition until we reached the Postoffice [13], which was one of our objectives. Lt J. Senee's Section stormed it and took about 50 POWs there; some Germans and one officer who refused to surrender were dealt with by a grenade. I had sent a message asking the MG Sec to meet us at the same place. Having taken the Postoffice and still led by the Dutch officer, we continued to BEXHILL, somewhat slowed down by the Dutch civilians who wanted to greet us. At about 07.45 hrs we were at BEXHILL. The Dutch officer made a mistake at that time. He took a Sub Section with him to a place near DOVER where they had nothing to do, and that Sub Sec got cut off by a party of Germans. Some of the men managed to escape and come back. Some had to hide for some time and joined the Troop only the day after. My plan was to occupy the block of houses which makes the corner between the Badhuisstraat and Coosje Buskenstraat. The first Section and my HQ crossed the latter street, under fire from the pillbox in DOVER. The school in the street was occupied by the enemy, who had there large stores. We took seven POWs. The second Section was unable to cross the road, the fire being too strong. As we were just arriving, a force of Germans about a company strong was coming towards us down the Badhuisstraat, we opened fire on them from the street and stopped them. It was then about 08.00 hrs. One of my Sections was holding the corner of the Badhuisstraat and Glacisstraat, they remained there alone with Lt Senee in command for about two hours, stopping all attacks from the Germans and killing a great number of them. My losses were three killed. My HQ was in the corner of the Coosje Buskenstraat and Badhuisstraat, the other Section was in the building in front on the other side of Coosje Buskenstraat, with Lt G. de Montlaur. They made a recce of the Aagje Dekenstraat along the shipbuilding yard, but could not enter it. At about 08.15 hrs we were reinforced by the MG Section of No. 4 Troop; one MG managed to come to my HQ; the other staying with No. 2 Sec having lost a man while trying to cross the road. Dekenstraat, the MG opened fire and killed two of them, but jammed unfortunately, as its tripod had been lost and it was difficult to fire it. I asked for a barrage on the shipyard and later on for another on W246. All those were very effective. In the afternoon the Germans tried again to infiltrate to our position. We managed to stop them, killing more of them and sniping at them. The artillery fire was very effective. At night another Company of the 4 KOSB joined us. They intended to attack along the Badhuisstraat but they did not, they then established an all round position in that block of houses, together with us. [...]"

Operatie Infatuate I in Vlissingen

ID	4437
Versie	63428
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 november 1944
Type	Grondgevechten, Artilleriebeschietingen, Luchtaanvallen
Samenvatting	Operatie Infatuate was een onderdeel van de Slag om de Schelde en had als doel om het eiland Walcheren in te nemen en te zuiveren van Duitse troepen. Walcheren was het laatste Duitse bolwerk langs de monding van de Schelde dat moest worden opgeruimd voordat de geallieerden de havens van Antwerpen in gebruik konden nemen. De operatie stond gepland op 1 november en bestond uit twee landingen respectievelijk bij Vlissingen om 6:30 uur (Infatuate I) en bij Westkapelle om 9:45 uur (Infatuate II). Samen met de Canadese opmars over de Sloedam zou Walcheren nu vanaf drie zijden ingesloten worden. Bij Vlissingen landden troepen van het Britse No. 4 Commando en van 155 Brigade. Ondersteuning werd gegeven door 314 stuks artillerie bij Breskens, door jachtbommenwerpers van No. 84 Group (R.A.F.) en door marineschepen. De zware inleidende beschietingen voorafgaande aan de landing begonnen om 4:45 uur. Samen met de zware bombardementen die in de voorafgaande weken hadden plaatsgevonden waren deze bijzonder effectief. De Duitse kustartillerie in de omgeving van Vlissingen was voor een belangrijk deel uitgeschakeld. Slechts enkele stukken konden kortstondig vuur uitbrengen tijdens de invasie op 1 november. Om 5:45 zetten de eerste geallieerde soldaten voet aan wal bij Oranjemolen. Pas toen de derde groep om 6:30 uur aan land ging barstten de gevechten in de straten van Vlissingen los. De Duitsers boden felle weerstand in de omgeving van de Bomvrije Kazerne, op de Boulevards en het terrein van De Schelde. In de avond was het centrum op enkele mitrailleur posten na in geallieerde handen. In het noorden (langs het Kanaal door Walcheren, ter hoogte van de tankgracht ten zuiden van Middelburg) hielden de Duitsers stand en ook bij het versterkte hoofdkwartier in hotel Britannia woedde tot in de namiddag van 3 november een felle strijd. Het haventerrein ten oosten van het Kanaal door Walcheren was toen nog in Duitse handen.

Bronnen

Titel	**Walcheren 1943-1944. Fotoverkenning & bombardementen 'Alone above all''**
ID	4050
Versie	10631
Type	Boek
Auteur	P. Crucq
Plaats van publicatie	Goes
Jaar van publicatie	1997
Uitgever	De Koperen Tuin
Pagina	153

Transcriptie	"[...] Het doel van Operatie "Infatuate", was de inname van het eiland Walcheren als onderdeel van het plan om de Scheldemond vrij te maken, waardoor de haven van Antwerpen in gebruik kon worden genomen voor de bevoorrading. De operatie was gepland in twee fasen; Infatuate I, of de landing bij Vlissingen om 06.30 op de ochtend van 1 november en Infatuate II. de landing bij Westkapelle die om 09.45 zou plaatsvinden. De landing bij Vlissingen zou worden uitgevoerd door troepen van No. 4 Commando die als eerste aan land zouden gaan, gevolgd door eenheden van No. 155 Brigade. Voor de aanval bij Westkapelle werd de 4th British Special Service Brigade ingezet waarvan No. 41 Commando aan de noordzijde van het dijkgat en No. 48 Commando aan de zuidzijde zou landen. Ter ondersteuning van deze troepen waren ongeveer 314 stukken geschut op de zuidelijke Schelde-oever bij Breskens samengebracht, daarnaast de gehele jachtvliegtuigen jachtbommenwerpersterkte van No. 84 Group. De landing zelf zou worden ondersteund door marineschepen. Het artillerie-, lucht-, en marinebombardement In het gebied rond Vlissingen was het artillerievuur veel intensiever dan bij Westkapelle om de simpele reden dat slechts het zwaarste geschut (155mm, 240mm houwitser en 8-inch) het laatste gebied kon bereiken. Deze drie typen hadden een maximaal bereik van respectievelijk 26.000, 25.000 en 35.000 yards. Het artilleriebombardement rond Vlissingen op en voor D-Day (laatste voor-D-Day-bombardement vond plaats op de avond van 31 oktober) bleek bijzonder effectief te zijn geweest. Zo deelde generaal Daser van de 70ste Infanterie Divisie later mee dat op 1 november zijn gehele kustartillerie aan de zuidelijke oever was vernietigd door bombardementen en artillerievuur en als gevolg van de inundatie. Dit was niet geheel het geval, omdat vijandelijke batterijen in dit gebied actief waren gedurende de dag van de landing, hoewel hun sterkte was gereduceerd. Op 1 november werd gerapporteerd dat van de drie luchtdoelbatterijen rond Vlissingen slechts den kanon operationeel was en ook de W6 had slechts den stuk ter beschikking. De landing bij Vlissingen verliep volgens plan en de eerste troepen gingen om 06.20 aan land. Niettegenstaande dat zou het tot de ochtend van 4 november duren voordat de gehele stad was gezuiverd van Duitse troepen. [...] Zoals verwacht, had het artillerievuur op de westelijke batterijen weinig effect. Het artillerieprogramma voor Infatuate II moest zeventig minuten voor de landing van start gaan en moest worden voortgezet over een periode van den uur. De batterij W11 zou gedurende de gehele periode door 7.2 inch artillerie en gedeeltelijk door middelzware artillerie onder vuur worden genomen. De W13 moest regelmatig worden beschoten door de superzware artillerie en de W15 zou worden gebombardeerd door 155mm geschut. De meeste Duitse batterijen, behalve de W 17, waren echter ondergebracht in betonnen kazematten en tegen dit type posities had artillerievuur weinig resultaat. Het enige dat het artillerievuur op D-Day of D-Day + 1 bereikte, was de vernietiging van een afstandsmeter, ondanks dat alle kazematten van deze batterijen aan de hovenzijde werden getroffen. Het voorafgaande geringe luchtbombardement was verspreid geweest over een groot aantal doelen, waardoor de vraag kan worden gesteld waarom men geen groter belang hechtte aan het bombarderen van de batterijen die het dichtst bij de landingsplaatsen waren opgesteld en dus de grootste bedreiging vorniden voor Operatic Infatuate."

Titel	**Frontstad Vlissingen**
ID	6022
Versie	13934
Type	Boek
Auteur	H. van soest

Editie	eigen uitgave
Jaar van publicatie	1985
Pagina	212
Transcriptie	"[...] DE BEVRIJDING ... De landing in Vlissingen op 1 november 1944, Allerheiligen ... Om 04.45 uur begonnen de ruim 300 kanonnen, die in Zeeuws- Vlaanderen waren opgesteld de beschieting van de Duitse verdedigingswerken in Vlissingen. Voor de bewoners van de stad was de hel losgebroken.

Titel	**Worsteling om Walcheren 1939-1945**
ID	4047
Versie	10628
Type	Boek
Auteur	H. Bollen
Jaar van publicatie	1985
Uitgever	Terra
Pagina	182
Transcriptie	"[...] Op 1 november was het zover. Bij het aanbreken van de dag begon operatie Infatuate'. Om 4 uur verlieten geallieerde commando's in landingsvaartuigen de haven van Breskens. Na een zware beschieting door Canadese artillerie van de Duitse versterkingen bij Vlissingen, gingen de commando's aan land. Zij behoorden tot no. 4 Commando en bestonden uit vier Britse en twee Franse Troops, waarbij 11 Nederlanders van no. 10 Intergeallieerd Commando waren ingedeeld. Om 5.45 uur zette de eerste geallieerde soldaat bij de Oranjemolen voet op Walcherse bodem. De Duitsers waren verdoofd door de duizenden granaten, die om hen heen waren gevallen en boden geen weerstand. Derhalve konden de eerste commando's ongehinderd aan land komen en hun opmars naar de stad beginnen. Pas op het moment, dat de derde groep aan land ging, om 6.30 uur, barstte het Duitse afweervuur los. Er braken hevige straatgevechten uit en de geallieerden vorderden moeizaam. In de loop van de dag kregen zij versterking van twee bataljons van de I 55ste brigade van de 52ste Lowland Divisie [...] Vooral bij de Bomvrije Kazerne, op de Boulevards en in de omgeving van De Schelde boden de Duitsers verbeten tegenstand. Verschillende straten werden eerst na huis-aan-huis gevechten veroverd. [...] Toen de avond van 1 november vie!, was het centrum van de stad op enkele mitrailleurnesten na veroverd. In het noorden en westen hielden de Duitsers echter nog verbeten stand en met name het hoofdkwartier, dat in hotel Britannia was gevestigd en dat in een formidabel fort was herschapen, bood hardnekkig verzet. Het duurde tot de namiddag van 3 november voordat Vlissingen bevrijd was, met uitzondering van het haventerrein ten oosten van het Kanaal door Walcheren. Om 10 uur op 1 november begon operatie Infatuate II. V66r de kust van Westkapelle had zich een machtige geallieerde armada verzameld, waaronder het slagschip Warspite. [...]

Titel	**Walcheren bevrijd november 1944**
ID	6132

Versie	14049
Type	Boek
Auteur	J.N. Houterman
ISBN	90-73921-03-1
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1994
Uitgever	J.N. Houterman
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	17
Transcriptie	"[...] De inscheping te Breskens vond echter binnen de gestelde termijn plaats, zodat in de vroege ochtend van 1 november 1944 operatie "Infatuate I" van start kon gaan. [...] 1 november 1944. Om kwart voor vijf in de morgen verlaten de eerste landingsvaartuigen Breskens terwijl de artillerie haar inleidende bombardement begins. Een uur later landen manschappen van No 4 Commando, voorafgegaan door een verkenningstroep, op Uncle Beach to Vlissingen. Operatie Infatuate I is begonnen. [...] Het verkenningsdetachement, aangeduid als Tarbrush Party of Keepforce, landde vrijwel zonder enige tegenstand. De feitelijke aanvalsgolf van No 4 Commando die rond 06.35 u. landde, ondervond al wat tegenstand van (machine)geweer- en granaatvuur. Het 4e Bata!fon King's Own Scottish Borderers (KOSB) (Li.Col. Christian L. Melville) kon niettemin tegen 8 uur ook vrijwel ongehinderd aan land komen. Het Se KOSB (Lt.Col. William F.R. Turner), die als derde cenheid te Vlissingen zou ontschepen. ondervond echter moeilijkheden. Toen ze ongeveer halverwege de oversteek waren (13.30 u.) meende men waar te nemen dat het landingsstrand onder vuur lag (in werkelijkheid was het een geconcentreerde artillerieaanval vanaf Breskens op de punt van Het Eiland). Derhalve werd rechtsomkeert gemaakt, maar eenmaal in Breskens aangekomen kwamen ze onder Duits geschutsvuur te liggen. Een tweede landingspoging (16.15 u.) verliep evenwel zonder problemen. De troepen werden de Schelde overgezet in landingsvaartuigen van een vijftal LCA Flotillas (506. 508, 510, 550 & 552), waarvan er die eerste november totaal 8 LCAs verloren gingen. Ook werden Buffaloes ingezet van het 11th Royal Tank Regiment, waarvan de eersten pas om 11.10 u. Breskens uitliepen. De coordinatie van marinezijde berustte bij Captain Colin D. Maud, die als beachmaster bij de landingen in Normandie al faam had gemaakt. [...]"

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 20/31-10-1944**
ID	7061
Versie	31518
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-20-31-okt-1944.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman

Transcriptie	p. 126/410 transcriptie nog toevoegen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 20/31-10-1944**
ID	7061
Versie	31518
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-20-31-okt-1944.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 159 OP 'Infatute' Pre 'd'day targets for heavy bombers and fighter bombers. Walcheren air targets [...]"

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 74-76/110-111 transcriptie nog toevoegen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman

Transcriptie	p. 168 Overzicht Vlissingen met code-namen

Titel	**Collectie Tuynman Vlissingen 1/5-11-1944**
ID	7062
Versie	31531
Type	Geschreven document
Bestanden	collectie-tuynman-vlissingen-1-5-nov-1944_0.pdf
Collectie	Zeeuws Archief
Toegang	Collectie Tuynman
Transcriptie	p. 332 [kaart Walcheren] landingsplaatsen troepen bevrijding Walcheren.

Titel	**Walcheren onder vuur en water 1939-1945**
ID	5826
Versie	13627
Type	Boek
Auteur	A.H. van Dijk, P.G. Eekman, J. Roelse, J. Tuynman en C. v.d. Burght
Editie	2e druk
Plaats van publicatie	Middelburg
Jaar van publicatie	1984
Uitgever	den boer
Pagina	113-117

Transcriptie	''[..] Operatie Infatuate I Na een onrustige nacht wordt Vlissingen in de ochtend van 1 november 1944 om 4.45 uur wakker geschud door een hevig artilleriebombardement. Als een uur later de beschieting eindigt, landt Troop 1 van No. 4 Commando op de glooiing onderaan de Oranjemolen, vlak naast het westelijk paalhoofd van de Dokhaven. Door een tekort vallende granaat gaat eon LCA verloren. De bezetting van een 75 mm geschutsbunker en een zoeklichtopstelling geeft zich zonder slag of stoot over, waarna de Commando's de Oranjestraat en de Arsenaalkazerne aan de Vissershaven bezetten. Direct daarop komt Troop 2 aan land en rukt in oostelijke richting op, verovert een 5 cm geschutsopstelling en bezet het Scheldeterrein op het Eiland.Ondanks hevig vuur vanaf het Keizersbolwerk landt Troop 3. Omstreeks 7.00 uur bereikt die het Bellamypark, maar loopt vast op zware tegenstand vanuit hotel „Noordzeeboulevard". Een sectie stoot door naar het gebied van de Grote Markt, voor een aanval op de beide kazernes, maar moet na korte tijd de strijd afbreken in afwachting van versterkingen. De rest van No. 4 Commando, de Troops 4, 5 en 6 komt rond 6.30 uur aan wal, waarbij een tweede LCA verloren gaat en dringen de binnenstad in, waar de Franse Commando's bij het Betje Wolffplein in f elle gevechten gewikkeld raken. Dit kruispunt ligt vanuit drie richtingen onder vuur.

	Een speciale opruimingsploeg heeft inmiddels het strand tussen de beide paalhoofden van Uncle Beach vrijgemaakt van mijnen en obstakels. Om 8.00 uur arriveert daar het 4e Bat. King's Own Scottish Borderers en gaat onmiddellijk op weg naar het Betje Wolffplein. De verdedigers herstellen zich en vuren met enkele kustbatterijen en mortieren op het landingsgebied. Ook hetzeegebied tussen Breskens en Vlissingen ligt onder vuur waardoor het 5e Bat. King's Own Scottish Borderers, dat om 10.00 uur probeert over to steken,naar Breskens moet terugkeren. Pas in de namiddag gelukt een tweede poging. Op Uncle Beach verzamelt zich een groep van 80 burgers, die tegen de uitdrukkelijke orders in, toch met landingsboten naar Breskens wordt afgevoerd. De hevige straatgevechten duren de gehele dag voort, zonder dat noemenswaardige vorderingen worden gemaakt. Bij het vallen van de avond staakt men de gevechten en consolideert de posities. De voorste linie loopt tot aan de Coosje Buskenstraat en het Betje Wolffplein. 2 november Kort na middernacht mislukt een Duitse tegenaanval met vlammenwerpers op het Betje Wolffplein. Om 7.00 uur zet men de tegenaanval in op het steunpunt bovenaan de Oprit. Tegelijkertijd trekt het 5e Bat. K.O.S.B. de „nieuwe" stad binnen, die gedeeltelijk onder water staat. De een na de ander vallen de verdedigingsposities bij het Keizersbolwerk en het gebied rondom de Grote Markt in handen van de Schotten van het 4e Bat. K.O.S.B. Aileen de strijd om het vierloopskanon aan de Oprit en de Naereboutbunker verloopt moeizaam. Uiteindelijk besluit men de hulp in te roepen van de Typhoons om deze taaie verzetshaard met raketten uit te schakelen. Pas om 16.30 uur geven de Duitsers zich over. Ondertussen heeft men vanaf Uncle Beach met behulp van berghouwitsers enkele sluipschutters uit de kranen van „De Schelde" geschoten. Een nieuwe groep burgers heeft zich verzameld in het Oude Arsenaal en bierbrouwerij ,,De Meijboom", van wie er 150 naar Breskens worden geevacueerd. Onder hen bevindt zich een couveusebaby. De Commando's krijgen een nieuwe opdracht voor de volgende dag: een tocht buitenom met Buffalo's voor een aanval op de Westbatterij bij het Nolledijkgat, om vervolgens contact te maken met de Royal Marine Commando's, die vanuit Zoutelande naderen. Dit aanvalsplan wordt echter niet uitgevoerd. Tegen het einde van deze donderdag blijven nog twee gevechtshaarden over: hotel „Britannia" en het Havengebied. In de namiddag worden de inwoners van het noordelijk stadsgedeelte geevacueerd naar de binnenstadom ruimte to maken voor de beslissende aanval op het hotel. Het 7/ 9e Bat. Royal Scots, de vorige nacht in Vlissingen aangekomen, moet deze opdracht uitvoeren. [...]"

Titel	**In het spoor van de slag om de Schelde**
ID	7277
Versie	33625
Type	Boek
Auteur	H. Sakkers
Plaats van publicatie	2021
Uitgever	Marberg Media/Bergschenhoek
Pagina	18-19

Transcriptie	"[...] In de vroege ochtend van 1 november vond, bij duisternis, een landing plaats op Uncle Beach, ter hoogte van de Oranjemolen in Vlissingen. Deze operatie droeg de codenaam Infatuate I. Britse en Franse commando's zagen kans in korte tijd belangrijke delen van de binnenstad in handen te krijgen. Vervolgens kregen zij versterking van Schotse troepen. Na drie dagen van straatgevechten werd de havenstad op de Duitsers veroverd. Op 6 november trokken de Schotten vanuit Vlissingen met elf amfibie-pantservoertuigen van het type Buffalo via Koudekerke naar Middelburg. De vestingcommandant van Walcheren, luitenant-generaal Wilhelm Daser, capituleerde en de Zeeuwse hoofdstad werd zonder gevechten ingenomen. Deze overgave had geen betrekking op de Duitse troepen bij Oostkapelle en Vrouwenpolder. Hier was de overgave pas op 8 november 1944 een feit. De derde aanval kreeg als codenaam Infatuate II. [...]"

Titel	**Slag om de Schelde 1944**
ID	7188
Versie	33066
Type	Boek
Auteur	T. van Gent en H. Sakkers
Beschrijving	De beslissing in de strijd om West-Europa
Editie	2e druk
Jaar van publicatie	2019
Uitgever	Marberg Media
Pagina	213-222

Transcriptie	''[...] Operatie Infatuate I: de geallieerde landing op Vlissingen Nadat de dijken kapot waren gebombardeerd en het zeewater de polder Walcheren goeddeels had verzwolgen, hielden de Duitsers rekening met een geallieerde landing op Vlissingen. De Kriegsmarine verplaatste veel licht en middelzwaar luchtafweergeschut vanuit het ondergelopen achterland naar de Vlissingse Boulevard om een landing of te kunnen slaan. Op 31 oktober, om omstreeks i6.00 uur, zagen de Duitsers, door openingen in een geallieerd rookgordijn, voor de kust bij Breskens landingsboten, die vanuit Terneuzen naar Breskens voeren. Door alle nog beschikbare Duitse kanonnen werd artillerievuur gegeven op deze schepen en op de haven van Breskens. Capitain de Corvette Philippe Kieffer, een Franse oorlogsheld die op de landingsstranden van Normandie had gevochten, besefte dat het verrassingselement, voor zover hier al sprake van was, grotendeels verloren was gegaan.In de nacht voorafgaande aan de landing vielen vijfendertig Mosquito-jachtbommenwerpers militaire doelen in Vlissingen aan. In de vroege ochtend van 1 november, om precies 04.45 uur, ging operatie Infatuate I van start en verlieten de eerste landingsboten met commando's aan boord Breskens. Ruim driehonderd geallieerde kanonnen namen Vlissingen onder vuur. [...] Britse commando's van 4 Commando onder bevel van luitenant-kolonel Robert Dawson, voerden de eerste aanvalsgolf uit. Zij waren op 31 oktober in Breskens gearriveerd. Onder hen twee Franse 'Troops' onder bevel van Capitain de Corvette Philippe Kieffer. Behalve Fransen waren bij 4 Commando ook elf Nederlandse commando's ingedeeld. Zij stonden onder bevel van luitenant Cees de Ruiter. In het aardedonker landde de Nederlandse korporaal Bill de Liefde met de eerste verkenningsboot om 05.45 uur op het landingsstrand. [...] De daaropvolgende landingsgolven bestonden uit troepen van de 155e Infanteriebrigade onder leiding van brigadier James McLaren, de derde brigade van de Lowlanddivisie die nu werd ingezet in de Slag om de Schelde. Het landingsstrand was een oude haventoegang, genaamd de Slijkhaven, ter hoogte van de Oranjemolen. De Britten hadden deze plaats omgedoopt tot Uncle Beach. Korvettenkapitein Kieffer noemde het strand 'het kleine hoekje van het grote slagveld dat de opening van de haven van Antwerpen tot doel had.' De eerste landingsvaartuigen kwamen zonder problemen tussen 05.45 en 05.55 uur aan land. Op het moment dat de eerste commando's Uncle Beach betraden, viel de geallieerde artilleriebeschieting op de landingszone stil. Het was van belang snel een bruggenhoofd te vormen voordat de vijand was hersteld van de beschietingen. [...] Een van de geallieerde pelotons veroverde het stadsdeel 'Het Eiland' tussen het landingsstrand en het oostelijk daarvan gelegen sluizencomplex. Deze sector had de codenamen Troon en Falmouth gekregen. Vanaf de meest oostelijke punt van Falmouth werd intensief vuur gegeven op het landingsstrand, maar het lukte de Britten niet de Duitse weerstand te breken. Vier pelotons, waaronder de twee Franse secties, kregen de opdracht op te rukken door de binnenstad. Ze moesten zo snel en zo ver mogelijk doorstoten en straatgevechten vermijden om te voorkomen dat hun gevechtskracht teveel werd versnipperd. De straten die ze passeerden zouden vervolgens door de achterop komende 155e Infanteriebrigade worden gezuiverd. Bij het aanbreken van de dageraad bereikten ze het Bellamypark en niet veel later het Betje Wolffplein. Daar stokte de opmars. Hevige tegenstand maakte het onmogelijk het plein over te steken. [...] Op Boulevard de Ruyter bij het Keizersbolwerk en bij de Bomvrije Kazerne boden eenheden van de Kriegsmarine felle tegenstand. Vanuit het Keizersbolwerk werd het landingsstrand zwaar onder vuur genomen, tot het na luchtsteun van Typhoons kon worden ingenomen. De landingstroepen drongen ook scheepswerf De Schelde binnen. Duitse scherpschutters hadden zich verschanst in de cabines van de werfkranen. Na enige gevechten kregen de geallieerden de werf voor een groot deel in handen. Op Boulevard de Ruyter bij het Keizersbolwerk en bij de Bomvrije Kazerne boden eenheden van de Kriegsmarine felle tegenstand. Vanuit het Keizersbolwerk werd het landingsstrand zwaar onder vuur genomen, tot het na luchtsteun van Typhoons kon worden ingenomen. De landingstroepen drongen ook scheepswerf De Schelde binnen. Duitse scherpschutters hadden zich verschanst in de cabines van

	de werfkranen. Na enige gevechten kregen de geallieerden de werf voor een groot deel in handen. [...] In de nacht van 1 op 2 november ondernamen de Duitsers op het Betje Wolffplein een tegenaanval, waarbij een vlammenwerper werd ingezet. Ze werden teruggeslagen. De volgende dag braken felle gevechten uit om de Coosje Buskenstraat. De doortocht vanuit die straat naar de buitenwijken werd onmogelijk gemaakt door een 2 cm luchtdoelgeschut dat vanuit het ondergelopen platteland naar een open stelling op de Vlissingse Boulevard was verplaatst. Vanwege dit kanon en de mitrailleurs en geweren van de bemanning, stond het oversteken van de straat gelijk aan zelfmoord. Daarom probeerden de commando's op te rukken via de huizen, waarin soms gaten moesten worden geschoten om verder te kunnen. Er werd een klein stuk berggeschut gedemonteerd en naar de eerste etage van een woning gebracht, zodat het op gelijke hoogte kwam met het luchtdoelgeschut op de Boulevard. Na acht schoten begaf de vloer het en beyond het geschut zich weer op de begane grond. In de loop van de middag kregen de commando's opdracht zich terug te trekken. Even later vielen Typhoons de stelling op de Boulevard aan met raketten en boordgeschut. Voor de vliegers markeerden de commando's hun polities met geel doek. Onmiddellijk na de luchtaanval bestormden de commando's de stelling. De bezetting van het luchtdoelgeschut werd overmeesterd, maar de nabijgelegen bunker hield aanvankelijk stand. Op het moment dat geallieerde soldaten een springlading wilden aanbrengen, ging de deur van de bunker open en kwam de Duitse bezetting met een witte vlag naar buiten. [...]Na drie dagen van verwoede straatgevechten was Vlissingen geheel in geallieerde handen. Vizeadmiral Gustav Kleikamp was op zijn hoofdkwartier in Utrecht doorlopend op de hoogte gehouden van de gebeurtenissen in Vlissingen. Hij had niet verwacht dat de gevechten in dit gebied, dat met ruim tweehonderd bunkers zeer gedegen was voorbereid op een aanval vanuit zee, binnen drie dagen beslist waren. Hoewel hij het niet exact kon beoordelen, achtte hij het niet onwaarschijnlijk dat het gebrek aan infanterie hiervan de oorzaak was. Zijn vermoeden raakte de kern van de zaak. In de strijd om Vlissingen kwam nagenoeg alle weerstand van de Kriegsmarine.''

Titel	**Walcheren Operation Infatuate**
ID	6128
Versie	14044
Type	Boek
Auteur	A. Rawson
Plaats van publicatie	Yorkshire
Jaar van publicatie	2003
Uitgever	Leo Cooper
Pagina	36-55

Transcriptie	''[...] I FATUATE I -The Landing at Flushing Major-General Edmund Hakewill Smith, commanding officer of 52nd (Lowland) Division, had overall responsibility for the a ault on the island. Although 155 Brigade, under Brigadier James McLaren, was given the task of clearing Flu hing, o -! Commando (men specially trained for amphibious assaults) had been attached to the Brigade to lead the a ault. 'Keepforce's' men at 5:45am would lead the way in, marking the approach and clearing a path off the beach. The first wave of 4 Commando would land soon after, securing the immediate area around the beach. The troops that followed would head into the heart of the town a quickly a possible, and it was hoped that LieutenantColonel Christian Melville' men would be able to tablish a perimeter by dawn. Two French Troop from 10 (Inter-Allied) Commando had been added to 4 Commando for the attack. The Squadron of LCA , under Lieutenant-Commander Stuart Vernon RNVR, would return to Breskens harbour to begin ferrying ~ the three battalions of 155 Brigade across the estuary. 4th King's Own Scottish Borderer would land first, followed by th 5th King' Own Scottish Borderers and 7 /9th Royal Scots. [...]

Two of 'Keep force's patrol craft led the way in, followed b) a section of 1 Troop under Captain Denni Rewcastle Although the craft approached the shore unseen, one of the patrol boats swung starboard, away from the beach, in the darkness. Disaster was averted at the last moment when the second patrol
boat found the correct landing point, baaching on the end of the Orange Mill promontory. As the beach clearing party set about cutting wire and laying tape across Uncle Beach, their commander, Lieutenant Harry Hargreaves DSC, RNVR, set up
a guiding lamp at the end of the promontor ready to guide the next wave ashore. While 'Keepforce's men prepared the shoreline, Rewcastle troop set about securing the beachhead. Moving quickly, they
clambered onto the sea wall, taking a number of prisoners along the way. CSM Lewis' group burst into a strong point near the Orange Mill, finding twenty German cowering on the floor inside. They were the crew of a 75mm gun. Rewcastle's men also captured the crew of the beach searchlight in an underground shelter at the shore end of the promontory. Leaving a patrol to block the enh·ance to Oranje traat, Captain
Rewcastle's men began to clear the block of streets to the north of Oranjemolen, an area code named 'Seaford'. They were well on their way to securing the western approach to the beach. Meanwhile, Lieutenant John Hunter-Grey's section, from o
2 Troop, headed east to tackle a number of strong points along the shoreline. Sergeant Stanley Mullard's men burst into the first pillbox, finding twenty startled Germans and a 50mm anti-tank gun. While the advanced parties cleared the perimeter of the beachhead 'Keepforce' guided the next two LCA's in, carrying the rest of o 1 Troop and o 2 Troop. Lieutenant Peter King's section, landed unopposed, and headed along Oranjestraat towards the Willelm III Barracks. Finding it empty, they headed west along the seafront to engage two machine-guns firing on the approaching landing craft. The commandos quickly overpowered the crew , bringing in ten prisoners. As King's men headed towards the Arsenal, another machine-gun post came to life on the promontory code named 'Brighton', firing across the face of the old harbour. While half the section returned fire, the remainder of King's men joined No. 1 Troop in 'Seaford'. Meanwhile, Lieutenant Frank Albrow's section, from No 2 Troop, had landed unscathed and taken up fire position covering Lieutenant Hunter-Gray' advance along the shoreline. o 2 Troop advanced quickly through the area code named
'Troon', clearing even defensive position before the German realised what was happening. Mullard ' captured anti-tank gun played an active part in the advance after him men wheeled it out of it gun pit. A German 75mm gun was also pressd into action, engaging target on the opposite side of the dock. The cratch crew quickly developed the necessary kills to fire their new weapon, silencing two machine-gun and a flak gun. With the area code named 'Troon' clear, Lieutenant Albrow moved his men forward sealing off the promontory code named
'Falmouth'. [...] Captain Alastair Thorburn's Troop had sealed off the town approach while Captain 'Jack' Wil on' men had secured the area east of the beach. [...] While the leading troops secured the flank of Uncle beach, No 3 Troop prepared to land. A Major Gordon Webb' men braced themselves for the landing, a 20mm flak cannon opened fire. It was , however, firing blindly and as the commando
stepped ashore, they watched anxiously as tracer treaked overhead. After assembling beyond the dike, Webb's men headed towards their first objective, Bellamypark (code name 'Bracmar'), in the centre of the town. Moving quickly along Gravestraat, No 3 Troop made their way to Wilhelminastraat.
Finding the old harbour under fire from the pillbox code-named 'Brighton', Webb diverted his men along Nieuwstraat. Although the occasional sniper or machine-gun opened fire on the troops as they ran along the dark treets, No 3 Troop only suffered one
casualty. No 2 Section came across a pillbox as they entered Bellamypark and while Sergeant Jack on led an assault on the strong point, the rest of the section fanned out around the park. The pillbox

	only managed to fire a few rounds, killing Private Pierre Lau , but its capture made it possible to begin clearing the house es around the park. Although resistance was light, Lieutenant Nicholas Barras was killed during the house clearing. While No 2 Section cleared Bellamypark, No 1 section, under Captain Murdoch McDougall, took the lead. Intelligence had reported that the Germans had established a naval barracks along the sea front. Huge pillboxes dominated Boulevard de Ruyter, so McDougall's men were going to enter through the maze of streets behind the barracks. [...] However, 'Brighton' pillbox, overlooking the harbour, still continued to harass No 1 Section. Captain McDougall was forced to post sentries in the houses along the line of his advance, in case the Germans decided to counter-attack. [...] Meanwhile, back at the beach, the Germans had started to target the landing area and the two LCA's carrying No 5 Troop came under intense fire as they made their final run-in. [...] After wading onto the beach, Lieutenant Paul Chaussé and Pierre Amaury cursed their bad luck a they assembled their men. Th troop followed a similar route to No 3 Troop, making it way along Oranjestraat, Emmastraat and Wilheminastraat. Chaussé's section came under fire a they entered Gravestraat, but after few rounds from the section' 2-inch mortar the enemy post was quickly overrun. [...] No 2 section moved quickly along Kerkstraat and across Bellamypark, heading down Breestraat. The plan was for Lieutenant Amaury to take up a defensive position in the Groote Markt while Lieutenant Chausse attacked the barrack. along the Sea front. Heavy machine-gun and sniper fire greeted Amaury' section as it entered the market place and after taking cover in the house and shops , the commandos began working their way around the square. In the face of such opposition, the German withdrew into their barracks on the sea front, codenamed 'Worthing'. [...] No 6 Troop, under Captain Guy Vourch, had the furthest to travel to reach their objective. At the north end of the old town, between the inland lake known a Binnenbozem and the hipbuilding yards was a major across road , code named 'Bexhill'. Any German reinforcement intent on reaching the centre of the town had to pass the junction and Vourch' task was to seize the area a quickly as possible. The machine-gun section would accompany the Troop, consolidating the crossroad position after it had been taken. [...] The troop reached 'Bexhill' at 7:45 and the lead section, followed by Vourch' headquarter crossed Coosje Buskenstraat to take up position covering the junction. 'Dover' pillbox, on the sea front, opened fire a the commando dashed across the road. The strong point possessed a 20mm flak gun, a devastasting weapon at short range. The street was under careful watch by the time the second section arrived. For the time being, No 6 Troop was spilt in two. [...] Meanwhile, lookouts potted a large group of Germans, about a company strong, moving down Badhuisstraat towards the crossroads. Setting up a hasty fire position the commandos opened fire, scattering the hostile reinforcements. Captain Vourch had arrived just in time; minutes later and 'Bexhill' would have been in German hands. [...]

Titel	**Walcheren 1944 Storming Hitler's island fortress**
ID	4049
Versie	10630
Type	Boek
Auteur	R. Brooks
Plaats van publicatie	Oxford
Jaar van publicatie	2011
Uitgever	Osprey Publishing

Pagina	32-33
Transcriptie	"[...] INFATUATE I: THE LANDING AT VLISSINGEN The first British troops to land on Walcheren did so on the fortified seafront at Vlissingen. Less heavily defended beaches outside the town and east of the harbour were rejected, the ground being flooded and the wrong side of the Vlissingen—Middelburg Canal. Captain H. P. G. J. van Nahuijs, a Dutch police inspector recently escaped from Vlissingen, suggested a site south-east of the town centre, near the Oranjedijk mill, in the Ooster of Dokhaven, meaning the Eastern or Dock harbour. This was 110 yards wide and 250 deep (100 x 220m), with a rubbish dump at the inland end likely to provide firm going for vehicles. Either side of this 'beach', codenamed 'Uncle', were massive 10ft-high (3m) groynes, while defensive obstacles included rows of stakes and steel rails set in concrete. Beyond Uncle Beach, various stretches of water defined a natural bridgehead for the invaders to hold while gathering strength. To the north lay the Binnenhaven or inner harbour, and the Schelde Shipyard's dock, called Het Dok in Dutch, i.e. 'The Dock'. To the west were Vissershaven and Koopmanshaven, the Fishermen's and Merchants' clocks, sometimes called the Western Harbour; beyond them lay the Spuikom, a reedcovered lake. Very early on 1 November, the assault troops with their naval beach parties moved down to Breskens Harbour. Drizzling rain prevented the heavy bombing planned for Vlissingen waterfront, but twin-engined Mosquitoes stood in, with 20mm cannon and 500lb bombs. The narrow entrance to Uncle Beach combined with residual doubts about its suitability to inspire caution. A small reconnaissance party went first, followed by successively larger echelons of supporting troops [...] An hour before touchdown, 284 guns opened up on targets along the whole seafront from Nolle Point, just east of the gap in the dyke, along the boulevard, past Admiral de Ruyter's statue by the Merchants' Dock, to the harbour. There was no retaliation. Generalleutnant Daser claimed later that, between the flooding, the bombing and the barrage, there had been no German guns left in action in Vlissingen. For an hour, landing craft cruised the Schelde, their complements watching the fires kindled by the bombardment, the Oranjemolen's silhouette against the flames an unmistakable guide to the landing point. The guns lifted to the flanks as the reconnaissance detachment closed the beach. The Tarbrush LCPs were holed by stakes, but 4 Commando's LCAs landed safely on the tip of the promontory. Its complement rushed the nearby observation bunker without firing a shot, and cut through the wire to take a 75mm gun in a pillbox. A 20mm cannon opened up from the Merchants' Dock area as the covering party came in, but fired too high. The troops passed through the gapped wire, to assault another gun emplacement, using the 5cm anti-tank gun within to support further progress along the waterfront. Lieutenant-Colonel Dawson set up Commando headquarters by the windmill, and called in his main body. By H+45 minutes when they arrived, the enemy was active with machine guns and 20mm cannon, hitting several LCAs without seriously impeding disembarkation. The risky decision to attack before first light had paid off. Casualties had been negligible, the enemy reaction confused and ineffectual. The commandos' subsequent advance was designed to make best use of this limited period of surprise, seizing as much ground as possible before the defenders could react. The follow-up battalion from 155th Brigade would then mop up any Germans bypassed by the commandos' rapid advance, and thicken up the fighting line wherever required. This policy was highly successful, thanks to careful briefing of individuals from specially prepared maps and aerial photographs. The commandos unhesitatingly bypassed opposition to reach key objectives, leaving pockets of resistance to be dealt with later. Much of the old town remained dry, although below sea level. A resourceful Dutch engineer had blocked the main drain underneath Betje Wolffplein, keeping out the floods, and speeding the commandos' advance. [...]"

Titel	**Walcheren 1944 Storming Hitler's island fortress**
ID	4049
Versie	10630
Type	Boek
Auteur	R. Brooks
Plaats van publicatie	Oxford
Jaar van publicatie	2011
Uitgever	Osprey Publishing
Pagina	33-37

Transcriptie	'[...] The Vlissingen battle of 1 November had two main stages: 4 Commando's expansion of the bridgehead, and its consolidation by 4 KOSB. Within these, detailed chronology is confused. The fighting is best summarized by describing the actions of each sub-unit in turn, disregarding their exact timing. Different parts of Vlissingen were given codenames better suited to English or Scots tongues than the Dutch street names. Both are used to help reconcile contemporary accounts with today's street plan. The six troops of 4 Commando fanned out from the beachhead as follows: No. I and No. 2 moved outwards along the seafront to expand the flanks of the beachhead: No. 1 moved left as far as the old Arsenaal or WINCHESTER, a thick-walled brick building to seaward of the Vissershaven; No. 2 went right, bypassing TROON, north of the street now known as Commandoweg, to seal off FALMOUTH, the spit of land between the sea and harbour. No. 3 touched down at 0640hrs, moving quickly around the north side of the Vissershaven along Nieuwendijk towards Bellamypark or BRAEMAR, a 200-yard-long (180m) open space leading into the town from Koopmanshaven. Ignoring random Germans on the way, they reached Bellamypark about 0700hrs, as it became light. Clearing a pillbox there with the loss of two killed, they pushed on past the Western Harbour behind the buildings fronting the sea, towards their next objective, the naval barracks at HOVE. This whole line of buildings along Boulevard de Ruijter formed one long fortified barracks, blocked up in front and connected by a tunnel under the promenade. This heavily defended area brought the commandos to a stop, pending reinforcements. No. 4, the heavy weapons troop, had to salvage one of their two 3in. mortars when their LCA was sunk by German crossfire; nevertheless they soon came into action, while the two medium machine-gun teams moved up Walstraat to the crossroads at Betje Wolffplein or BEXHILL. No. .5 also had a wet landing, with several men wounded, before following No. 3 Troop through Bellamypark to attack WORTHING, a pre-war bombproof barracks near the Gevangentoren on the seafront, sometimes known to the British as the Martello Tower. No. 6 was led by Captain Nahuijs along Wilhelmina and Walstraat to BEXHILL, joining the machine-gunners in time to stop a series of German counterattacks channelled along Badhuisstraat by the Spuikom Lake. 4 KOSB disembarked at 0730hrs under increasing mortar and machinegun fire, losing their battalion wireless sets as they did so. One LCA of the last wave was lost with all 26 men on board. Nevertheless the divisional Vickers guns and mountain howitzers landed safely, before German heavy artillery, probably batteries 5/202 at Domburg and 8/202 at Dishoek, brought down a curtain of fire across the estuary, cutting off further reinforcements. This was perhaps the most hazardous moment of Infatuate I. Wireless contact with brigade headquarters at Breskens and between companies had been lost, enemy mortar fire was accurate, and snipers were everywhere. Companies kept in touch by shouting, and blasts on a hunting horn . Nevertheless, the battalion cleared the beach by 0800hrs, pushing outwards to reinforce the fragile perimeter. A Company went through No. 2 Troop at FALMOUTH to silence German positions on the spit. B and C turned left, hoping to push on into the New Town beyond the shipyard gates, but got no further than BEXHILL. Enemy positions beyond the crossroads were proof against infantry weapons, and too close to be shelled by guns beyond the Schelde. They were eventually dealt with by Typhoon fighterbombers firing rockets. D Company, in battalion reserve, went to relieve the commandos around WORTHING. No. S Troop then moved on to their next objective at DOVER, another strongpoint on the seafront at the top of Coosje Buskenstraat. Looking down an appreciable slope from the top of the dyke, DOVER dominated BEXHILL. Its four-barrelled 2cm Flak complicated the difficulties of troops trying to get over the crossroads, nicknamed 'Hellfire Corner', into the New Town beyond. The crisis of the battle was over by 1100hrs. The BEXHILL blocking position stopped the Germans from reinforcing their isolated positions in the Old Town, particularly at BRIGHTON, the Napoleonic bastion by the Western Harbour, or at HOVE and WORTHING. The mountain battery landed soon after 1100hrs, losing one gun and detachment whose LCA took a direct hit. The other seven howitzers were manhandled ashore in pieces, quickly assembled, and run up the street with drag ropes to engage machinegun nests over open sights. Lieutenant-Colonel Dawson called in air and artillery support at will. Bad weather at RAF bases in Belgium prevented air support until late morning, but from then

	onwards Typhoons and Spitfires flew a total of 152 sorties against German positions in Vlissingen. The artillery never failed, despite German jamming and the deleterious effects of wet weather on wireless batteries. Heavy fighting went on all day. German naval war diaries report continual fighting in the harbour, shipyard and town, counterattacks launched against the landing area, combined with a strong terrorist presence — meaning Resistance fighters and civilians, who came out to welcome their liberators. The bombproof barracks underneath the Gevangentoren was cut off at I 056hrs, and it came to close fighting, presumably as D Company made their presence felt, and No. 5 Troop cut in between WORTHING and DOVER. HOVE and WORTHING had both fallen by noon, although the British frontline remained stuck along Coosje Buskenstraat. The Kriegsmarine were surprised at the enemy's rapid advance against such strong defences, and embarrassed by the uselessness of their offshore minefields against shallowdraft landing craft. Later in the afternoon 5 KOSB successfully crossed the Schelde, to reinforce the bridgehead, followed by 7/9 Royal Scots. Brigadier McLaren of 155th Brigade came ashore at 2200hrs, raking over from Lt. Col. Dawson. The British grip on Vlissingen was unlikely to be shaken off. [...]"

Titel	**Infatuate I (Bron Brooks Walcheren 1944 p. 33)**
ID	7281
Versie	33629
Type	Cartografisch document
Bestanden	Infatuate I (Bron Brooks Walcheren 1944 p. 33).JPG
Datering	1 november 1944
Transcriptie	Infatuate I: assault landing at Vlissingen 1 November (Kaart)

Titel	**"Turning the Key" The Capture and Liberation of Walcheren Island October 30-November 8, 1944**
ID	8290
Versie	34955
Type	Boek
Auteur	Paul M. Crucq
Plaats van publicatie	Vlissingen
Jaar van publicatie	2009
Uitgever	ADZ
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	46
Transcriptie	"[...] Operation 'Infatuate I' FIRE PLAN in Support of 155 (L) Brigade (Plan B, October 28, 1944) Locations of targets, see Part II, map "Flushing, Operation 'Infatuate I—, November 1 - 4, 1944. [...]"

Raketaanval door 2TAF van No. 198 Squadron op D.104241 in Vlissingen

ID	5395
Versie	69026
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	2 november 1944
Tijd	Tussen 09:52 en 14:46 uur
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Vier Typhoons van 198 Squadron voerde een raketaanval uit met 30 raketten op een blokhut in kaartvierkant D.104241. Er werden geen inslagen waargenomen. Het doelwit werd vervolgens strafed (onder vuur genomen) en raakte vermoedelijk in brand.

Bronnen

Titel	**AIR 37-716 November 1944 Sheet 2000 2-11-1944**
ID	7340
Versie	33709
Type	Geschreven document
Bestanden	AIR 37-716 November 1944 Sheet 2000 2-11-1944.pdf
Datering	2 november 1944
Vervaardiger	Second Tactical Air Force
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	716 Second Tactical Air Force Daily Log November 1944
Toegang	AIR 37 Operation Record Books

Transcriptie	"[...] 4 Typhoons 198 Squadron 123 Wing Up 0952 Down 1446 30 R/P at Blockhouse D.104241. No hits, (?) many cannon strikes. [...]"

Titel	**AIR 27-1170 Squadron No.198 Summary of Events november 1944**
ID	7342
Versie	33711
Type	Geschreven document
Bestanden	TNA TOE AIR 27 INV 1170-41 Nov. 1944 Summary of Events.pdf
Vervaardiger	Second Tactical Air Force
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	1170 Squadron Number 198 Summary of Events
Toegang	AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons
Transcriptie	p. 2 '[...] "B" Flight took up duty when P/L Kirsch rook off loading four aircraft to attack target which was a blockhouse situated at pinpoint 104241. Although no direct hits with rockets were seen, the target was well strafed with cannon and left (?) [...]"

Titel	**AIR 27-1170 Squadron No.198 Record of Events november 1944**
ID	7341
Versie	33710
Type	Geschreven document
Bestanden	TNA TOE AIR 27 INV 1170-42 Nov. 1944 Record of Events.pdf
Vervaardiger	Second Tactical Air Force
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	1170 Squadron Number 198 Record of Events
Toegang	AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons
Transcriptie	p. 1 [...] Target FCPM 11. Attack on concrete blockhouse 104241 no hit with rockets but many cannon strikes seen on three attacks and target left smoking. R/P fired. [...]"

Titel	**"Turning the Key" The Capture and Liberation of Walcheren Island October 30-November 8, 1944**
ID	8290
Versie	34955

Type	Boek
Auteur	Paul M. Crucq
Plaats van publicatie	Vlissingen
Jaar van publicatie	2009
Uitgever	ADZ
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	143
Transcriptie	"[...] No. 198 Squadron (Ursel) A/C: Typhoon R/P. Mission: W204 (DI 04241); up/down: 13.30 - 14.05. 'B' Flight took up duty when F/L Kirsch (RCAF) took off leading 4 a/c to attack a target which was a concrete blockhouse. Although no direct hits with rockets were seen (30 R/P fired), the target was well strafed with cannon (three attacks with cannon), and left smoking. A 'strawberry' arrived from the Army for this show, saying that following the attack, our troops entered the area almost immediately afterwards. Note: Above two raids against W20 4 were in support of the capture of DOVER. [...]"

Locatie

GIS locatie	
Shapefile	5395.zip
Locatieomschrijving	D.104241

Raketaanval door 2TAF van No. 609 Squadron op D.104244 in Vlissingen

ID	5394
Versie	69024
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	2 november 1944
Tijd	Tussen 09:52 en 14:46 uur
Type	Luchtaanvallen
Samenvatting	Vier Typhoons van 609 Squadron voerden een raketaanval uit met 32 raketten op een controle post Hoofdkwartier in kaartvierkant D.104244. Er werden inslagen waargenomen na 3 salvos en het doelwit was waarneembaar gaan roken.

Bronnen

Titel	**AIR 37-716 November 1944 Sheet 2000 2-11-1944**
ID	7340
Versie	33709
Type	Geschreven document
Bestanden	AIR 37-716 November 1944 Sheet 2000 2-11-1944.pdf
Datering	2 november 1944
Vervaardiger	Second Tactical Air Force
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	716 Second Tactical Air Force Daily Log November 1944
Toegang	AIR 37 Operation Record Books

Transcriptie	"[...] 4 Typhoons 609 Squadron 123 Wing Up 0952 Down 1446 32 R/P at control post H.Q. D.104244. Several hits and left smoking. [...]"

Titel	**AIR 27-2103 Squadron No.609 Summary of Events november 1944**
ID	5380
Versie	31820
Type	Geschreven document
Bestanden	air-27-2103-45-nov.-1944-summary-of-events.pdf
Datering	1 november 1944 - 30 november 1944
Vervaardiger	Second Tactical Air Force
Collectie	The National Archives (United Kingdom)
Inventarisnummer	2103 Squadron Number 609 Summary of Events
Toegang	AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons
Transcriptie	"[...] a quarter of an hour later Hardy goes off with Jacquemin Billam and Lough on FCP M 10 K2 Part 3. A control post and H.Q. of the sea well at 104244. Direct hits were cored with 3 salvoes and Target was left smoking. [...]"

Titel	**"Turning the Key" The Capture and Liberation of Walcheren Island October 30-November 8, 1944**
ID	8290
Versie	34955
Type	Boek
Auteur	Paul M. Crucq
Plaats van publicatie	Vlissingen
Jaar van publicatie	2009
Uitgever	ADZ
Collectie	Bedrijfsdatabase Expload
Pagina	143
Transcriptie	"[...] No. 609 (WR) Squadron (Ursel) A/C:Typhoon R/P. Mission: W204 (DI 04244); up/down: 13.25 - 14.00. Four aircraft detailed. The target being a Control Post and HQ on wall of beach; 32 R/P fired. Several direct hits were scored with three salvoes and the target was left smoking. F/L Hardy (RCAF) warned our own troops who were only 300 yds away and after the attack they moved forward and took the position. Later a message came through from the Army saying, "Good Show". [...]"

Locatie

GIS locatie	
Shapefile	5394.zip
Locatieomschrijving	D.104244

Inventarisatie en ruiming Duitse verdedigingswerken Vlissingen

ID	5152
Versie	67751
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 maart 1956 23 mei 1946 27 november 1945
Type	Verdedigingswerken

Bronnen

Titel	**Kaart gemeente Vlissingen Bureau Registratie Verdedigingswerken 3-1956**
ID	7044
Versie	34409
Type	Cartografisch document
Bestanden	nl-hana_2.13.167_410_01-groot.jpg NL-HaNA_2.13.167_410_02.jpg NL-HaNA_2.13.167_411_04-groot.jpg
Datering	1 maart 1956
Vervaardiger	Bureau Registratie Verdedigingswerken
Collectie	Nationaal Archief
Inventarisnummer	410 Nrs. 3/12.B - 3/15.II B
Toegang	2.13.167 Inventaris van het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief'), (1923) 1946-1987
Transcriptie	Kaart van de werken gelegen in de gemeente Vlissingen. Opgetekend maart 1956. Bureau Registratie Verdedigingswerken.

Titel	**Verslag verkenningen Duitse verdedigingswerken gemeente Vlissingen 20-2-1946**
ID	7045
Versie	32158
Type	Geschreven document
Bestanden	3-verslag_0.pdf
Beschrijving	Datum: 20-02-1946; Schaal/code/blz.: (1:1.000); Omschrijving: Nolledijk getekend in opdracht van Rijkswaterstaat dienst droogmaking Walcheren Verslag van de verkenningen van Duitse verdedigingswerken in de gemeente Vlissingen door kapitein S. van der Kloet
Datering	20 februari 1946
Vervaardiger	kapitein S. van der Kloet
Collectie	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
Inventarisnummer	3 Walcheren
Toegang	575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken

Titel	**Directeur Gemeentewerken, Verdedigingswerken gemeente Vlissingen 990 27-11-1945**
ID	7293
Versie	33641
Type	Geschreven document
Bestanden	ZA TOE 7155 INV 151 foto IMG_9889-IMG_9891.pdf
Datering	27 november 1945
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	151 Landsverdediging - Werkzaamheden kustgebied - Krijgsbuit - Vrijstelling militaire dienst - Opruimen oorlogsmateriaal(oud ijzer) - Opbergen springstoffen - Opruiming mijnen - Amsterdams Zandstraalbedrijf - Bergplaats v.m. Duits verdedigingswerk etc.
Toegang	7155 Dienst Gemeentewerken Vlissingen II, 1940-1971
Transcriptie	Opgave op nummer geruimde verdedigingswerken

Titel	**Bureau Registratie Verdedigingswerken ruiming werken Leliënlaan Vlissingen 3.15II D 23-4-1951**
ID	7619
Versie	34080
Type	Cartografisch document
Bestanden	NL-HaNA_2.13.167_411_02-groot.jpg

Datering	23 april 1951
Collectie	Nationaal Archief
Inventarisnummer	411 Calques Nrs. 3/15.II C - 3/16.43.
Toegang	2.13.167 Inventaris van het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief'), (1923) 1946-1987 (1992)
Transcriptie	Registratie van ruiming van verdedigingswerken nr. 253-254-255-256 (Vlissingen nummering) REG: Nrs. 108-109-110-111

Locatie

Locatieomschrijving	Vlissingen

EOD MORA 19750321 boulevard Vlissingen

ID	6437
Versie	69040
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	21 februari 1975
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van de laagwaterlijn nabij de boulevard in Vlissingen werd een bolvorming voorwerp gemeld en geruimd door de EOD.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 19750321 Vlissingen**
ID	8287
Versie	34952
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1975000321 Vlissingen.pdf
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
Transcriptie	Ter plaatse van de laagwaterlijn nabij de boulevard in Vlissingen werd een bolvorming voorwerp gemeld en geruimd door de EOD.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Boulevard Vlissingen

Demping Spuikom Vlissingen

ID	7426
Versie	69707
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	23 april 1975
Type	Naoorlogse ophogingen
Samenvatting	De Spuiboezem werd in 1975 met de invoering van de Deltaweg, de verzwaring en aanleg van een nieuwe zeewering, gewijzigd. Het gebied werd voor het grootste gedeelte met zand opgespoten. De Spuikomweg en een parkeerplaats werden aangelegd.

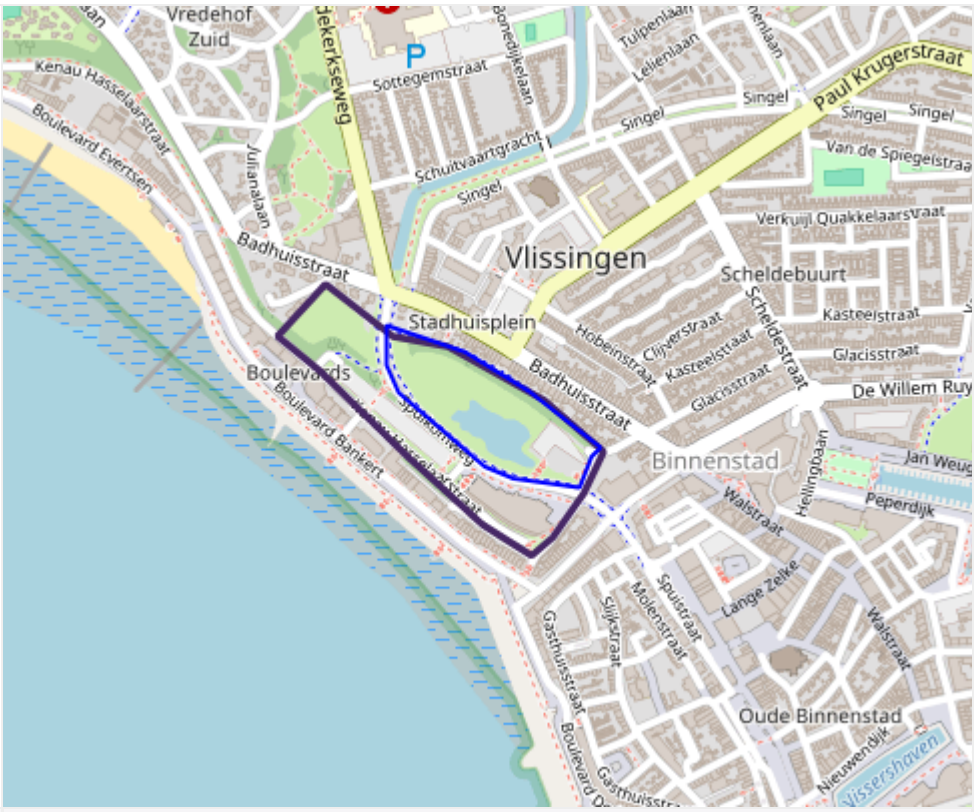
Bronnen

Titel	**Provinciale Zeeuwse Courant**
ID	**ID** 279
Versie	3185
Type	Webpagina
URL(s)	https://www.pzc.nl/bevelanden/dijk-bij-goese-sas-langer-dicht-door-munitievonds…

Transcriptie	"[...] De spuiboezem hield de havens van Vlissingen op diepte De Spuikom. De Vlissingers praten erover met veel gevoel en bevlogenheid. Maar toch niet vanwege dat weelderige onkruid? In vier verhalen probeert de PZC te ontdekken wat het braakliggende stuk grond, ingeklemd tussen binnenstad en boulevard, voor de stad betekent. Aflevering 1: de geschiedenis. [...] In de beginjaren van de vorige eeuw bleef Vlissingen groeien. Toch werd de spuiboezem niet opgeofferd. Wel werd het gebied ingesloten door bebouwing en vrijwel aan het zicht onttrokken. In de jaren dertig liet burgemeester Van Woelderen er een eilandje aanleggen, om het gebied in de zomer wat aantrekkelijker te maken. En om mensen aan het werk te krijgen; het was de tijd van de werkverschaffing. De aanleg kostte een ton in guldens. De oude dokter Van Dijk, die destijds op de boulevard woonde, herinnert zich nog de arbeiders die door de modder ploeterden. "Ze moesten een stalen damwand plaatsen. Eerst lieten ze de Kom leeg pompen, later kwam het water er weer in. Ik heb ze nog paling zien vangen." Met het invoering van de Deltawet, en de verzwaring en aanleg van een nieuwe zeewering, was het definitief gedaan met de functie van de spuiboezem. Het gebied werd voor het grootste deel met zand opgespoten en kwam vrij voor een nieuwe bestemming. De Spuikomweg werd aangelegd, net als de tijdelijke parkeerplaats. Althans, tijdelijk, zo was het bedoeld. [...]"
Datum van bezichtiging	23 mei 2023

Titel	**Het dempen van de Spuikom Vlissingen 23-4-1975**
ID	9044
Versie	36344
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_16389.jpg
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	16389Het dempen van de Spuikom. De kom wordt gedempt i.v.m. het aanleggen van een nieuw dijklichaam achterlangs Boulevard Evertsen en -Bankert.
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Het dempen van de Spuikom. De kom wordt gedempt i.v.m. het aanleggen van een nieuw dijklichaam achterlangs Boulevard Evertsen en -Bankert.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Spuikom

EOD MORA 19761383 Badhuisstraat Vlissingen

ID	5367
Versie	69023
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	30 mei 1976
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van Badhuisstraat werd 5 kisten met explosieven(standaard) geruimd door de EOD.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 1976001383 Vlissingen**
ID	7294
Versie	33642
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1976001383 Vlissingen.pdf
Datering	30 mei 1976
Collectie	Ministerie van Defensie, Semi-Statische Archiefdiensten (SSA)
Transcriptie	Ter plaatse van Badhuisstraat werd 5 kisten met explosieven(standaard) geruimd door de EOD.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Badhuisstraat

EOD MORA 19812518 boulevard Vlissingen

ID	6438
Versie	69041
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	19 augustus 1981
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van de boulevard in Vlissingen werd een mortiergranaat 81 mm aangetroffen bij werkzaamheden, gemeld en geruimd door de EOD.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 19812518 Vlissingen**
ID	8288
Versie	34953
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1981002518 Vlissingen.pdf
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
Transcriptie	Ter plaatse van de boulevard in Vlissingen werd een mortiergranaat 81 mm aangetroffen bij werkzaamheden, gemeld en geruimd door de EOD.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Boulevard Vlissingen

EOD MORA 19833239 Scheldestraat 24 Vlissingen

ID	5372
Versie	63492
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

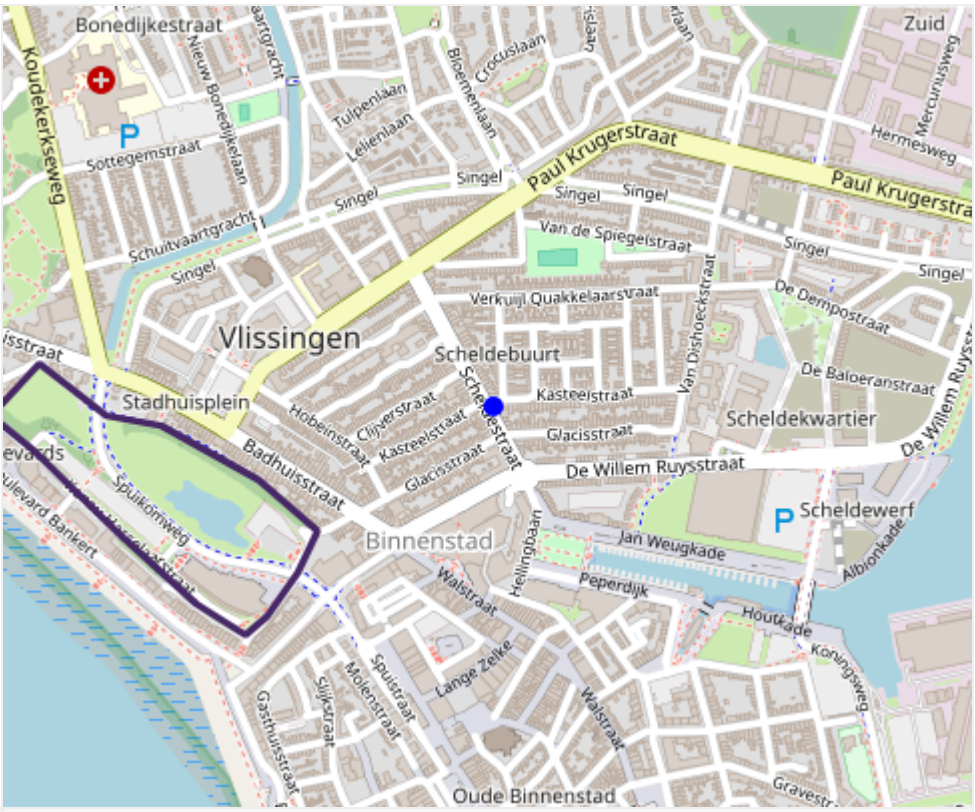
Basisinformatie

Datum(s)	10 oktober 1983
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van Scheldestraat 24 werd uiteindelijk geen explosief aangetroffen.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 1983003239 Vlissingen**
ID	7299
Versie	33647
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1983003239 Vlissingen.pdf
Datering	10 oktober 1983
Collectie	Ministerie van Defensie, Semi-Statische Archiefdiensten (SSA)
Transcriptie	Ter plaatse van Scheldestraat 24 werd uiteindelijk geen explosief aangetroffen.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Scheldestraat 24 Vlissingen

EOD MORA 19850026 Vlamingstraat-Groenewoud Vlissingen

ID	5424
Versie	63491
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	15 januari 1985
Type	Fysieke opsporing van explosieven, Munitievondsten
Samenvatting	In de Binnenstad van Vlissingen werd ter plaatse van Vlamingstraat-Groenewoud een 250 lb. GP vliegtuigbom TP28 geruimd. Deze vliegtuigbom was daar in oktober 1940 terechtgekomen. [zie ruimingsfoto's]

Bronnen

Titel	**EOD MORA 19850026 Vlissingen**
ID	7450
Versie	33877
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1985000026 Vlissingen.pdf
Datering	15 januari 1985
Vervaardiger	EOD
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
Transcriptie	Ter plaatse van Vlamingstraat-Groenewoud werd een vliegtuigbom 250 LBS GP met TP 28 aangetroffen en geruimd.

Titel	**Binnenstad van Vlissingen wordt ontruimd wegen bom, Nederlands dagblad, 20-2-1985**
ID	**ID** 7449

Versie	33876
Type	Webpagina
Vervaardiger	Nederlands dagblad : gereformeerd gezinsblad
URL(s)	https://www.delpher.nl/nl/kranten/view?query=Vlissingen%20bom&coll=ddd&identifi…
Collectie	Delpher
Transcriptie	Nederlands dagblad : gereformeerd gezinsblad / hoofdred. P. Jongeling ... [et al.] 20-02-1985 Binnenstad van Vlissingen wordt ontruimd wegens bom VLISSINGEN (ANP) - De Vlissingse binnenstad zal er op maandag 4 maart uitzien als een belegerde vesting. Dan wordt namelijk een poging gedaan een 250 pond zware vliegtuigbom, die in 1941 door de Engelse luchtmacht boven Vlissingen wed gedropt en die niet ontploft is, onschadelijk te maken. De Vlissingse binnenstad n straal van 150 meter volledig ontruimd worden. Dat betreft dan 432 winkels on woningen met zon 515 bewoners. In de tweede zone, die zich uitstrekt tot een gebied van 450 meter, zal niemand zijn huis in of uit kunnen, totdat de bom gedemonteerd is. Ook zal niemand dat gebied mogen betreden. Het ongeveer 100 man sterke Vlissingse politiekorps krijgt 4 maart assistentie van 200 politiemensen van buiten. De hele binnenstad zal, nadat alle huizen verlaten en gecontroleerd zijn, door de politie bewaakt worden. Er worden honden ingeschakeld en boven het gebied komt een helikopter van de politie te hangen. De bom zelf zal door de Explosieven Opruimingsdienst uit Culemborg, als dat mogelijk is, ter plaatse gedemonteerd worden. Indien dat niet lukt, zal geprobeerd worden het projectiel in zijn geheel af te voeren.
Datum van bezichtiging	4 april 2022

Titel	**Opruimen bom maakt vesting van Vlissingen, Het Parool, 19-2-1985**
ID	**ID** 7448
Versie	33875
Type	Webpagina
Vervaardiger	Het Parool
URL(s)	https://www.delpher.nl/nl/kranten/view?query=Vlissingen%20bom&coll=ddd&identifi…
Collectie	Delpher

Transcriptie	Het Parool 19-02-1985 Opruimen bom maakt vesting van Vlissingen VLISSINGEN (ANP) - De binnenstad van Vlissingen zal er °P 4 maart uitzien als een belegerde vesting. Dan wordt najnelijk een poging gedaan een 250 pond zware vliegtuigbom, me in 1941 door de Engelse luchtmacht boven Vlissingen werd gedropt en die niet ontplof t is, onschadelijk te maken. De binnenstad zal in een straal van 150 meter rond de bom volledig worden ontruimd. Dat betreft 432 winkels en woningen met zon 515 bewoners. In de tweede zone, die zich uitstrekt tot een gebied met een straal van 450 meter, zal niemand zijn huis in of uit kunnen, totdat de bom gedemonteerd is. Het ongeveer 100 man sterke Vlissingse politiekorps krijgt die dag assistentie van 200 politiemensen van elders, die zullen helpen de verlaten huizen te bewaken. Het is nog onzeker in welke staat de bom wordt aangetroffen. Nadat zij in 1941 in Vlissingen terecht was gekomen hébben de Duitsers geprobeerd haar tot ontploffing te brengen. Toen dat niet lukte zou het gat waarin de bom zit met beton zijn volgestort. De Explosieven Opruimingsdienst uit Culemborg zal eerst proberen de bom ter plaatse te demonteren. Als dat niet lukt wordt het projectiel in zijn geheel afgevoerd. De gemeente Vlissingen onderhandelt met diverse verzekeringsmaatschappijen over een verzekering tegen de gevolgen van een eventuele ontploffing. Diefstal uit de verlaten huizen sluit men uit, omdat «og nooit zo veel politiemensen de stad hebben bewaakt, aldus een woordvoerder van de gemeente.
Datum van bezichtiging	4 april 2022

Titel	**Bom in Vlissingen onschadelijk gemaakt, Nederlands Dagblad, 5-3-1985**
ID	**ID** 7452
Versie	33879
Type	Webpagina
Vervaardiger	Nederlands dagblad : gereformeerd gezinsblad
URL(s)	https://www.delpher.nl/nl/kranten/view?query=Vlissingen%20bom&coll=ddd&identifi…
Collectie	Delpher

Transcriptie	Nederlands dagblad : gereformeerd gezinsblad / hoofdred. P. Jongeling ... [et al.] 05-03-1985 Bom in Vlissingen onschadelijk gemaakt VLISSINGEN (ANP) - Gistermorgen om tien over half twaalf is de duik- en demonteerploeg van de Koninklijke Marine erin geslaagd de ontsteking te verwijderen uit de 250 pond zware Britse vliegtuigbom die sinds oktober 1940 in de Vlissingse binnenstad verborgen heeft gelegen. Om vijf voor half twaalf gaf het commandocentrum in het Vlissingse politiebureau opdracht aan het demonteerteam om te beginnen met het demonteren van de bom. Om zeven over half twaalf trok de ploeg zich terug uit de put, waarna de ontsteking om tien over half twaalf via aangebrachte explosieven op afstand uit de bom geslagen werd. De demonteerploeg bevond zich toen op enkele honderden meters afstand. Volgens de leider van het demonteerteam van de Koninklijke Marine, de luitenant-terzee Tekke is de operatie goed verlopen. De demonteerploeg had echter nog plusminus een half uur nodig om de zaak ter plaatse te klaren en de bom af te voeren, zodat de bewoners rond een uur naar hun huizen konden terugkeren. De operatie heeft gemeente en rijk 1 miljoen gulden gekost. Ruim vierhonderd politiemensen en brandweerlieden hadden gisterochtend de binnenstad van Vlissingen ontruimd. Veertig jaar geleden is al eens geprobeerd de bom tot ontploffing te brengen. De poging mislukte, maar had wel als resultaat dat de bom dieper wegzakte en viereneenhalve meter onder het wegdek terecht kwam. Vlissingen wil ter plaatse nieuwbouw plegen.
Datum van bezichtiging	4 april 2022

Titel	**Ruiming (blindganger) uit het begin oorlog in de Vlamingstraat 26-2-1985**
ID	7773
Versie	34290
Type	Foto
Foto's	NL-MdbZA_7413_43601.jpg NL-MdbZA_7413_43606_0.jpg NL-MdbZA_7413_9925.jpg
Datering	26 februari 1985
Collectie	Zeeuws Archief
Inventarisnummer	43601-43606-9925
Toegang	7413 Fotocollectie Vlissingen
Transcriptie	Niet ontplofte bom (blindganger) uit het begin van de tweede wereldoorlog (1940) in de Vlamingstraat De bom werd op 26 febr. 1985 bij graafwerkzaamheden ontdekt en op 4 maart, na evacuatie van de bewoners uit de omgeving, gedemonteerd

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Vlamingstraat-Groenewoud (kruising gepinpoint)

EOD MORA 19871010 Nispen Vlissingen

ID	5373
Versie	63445
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

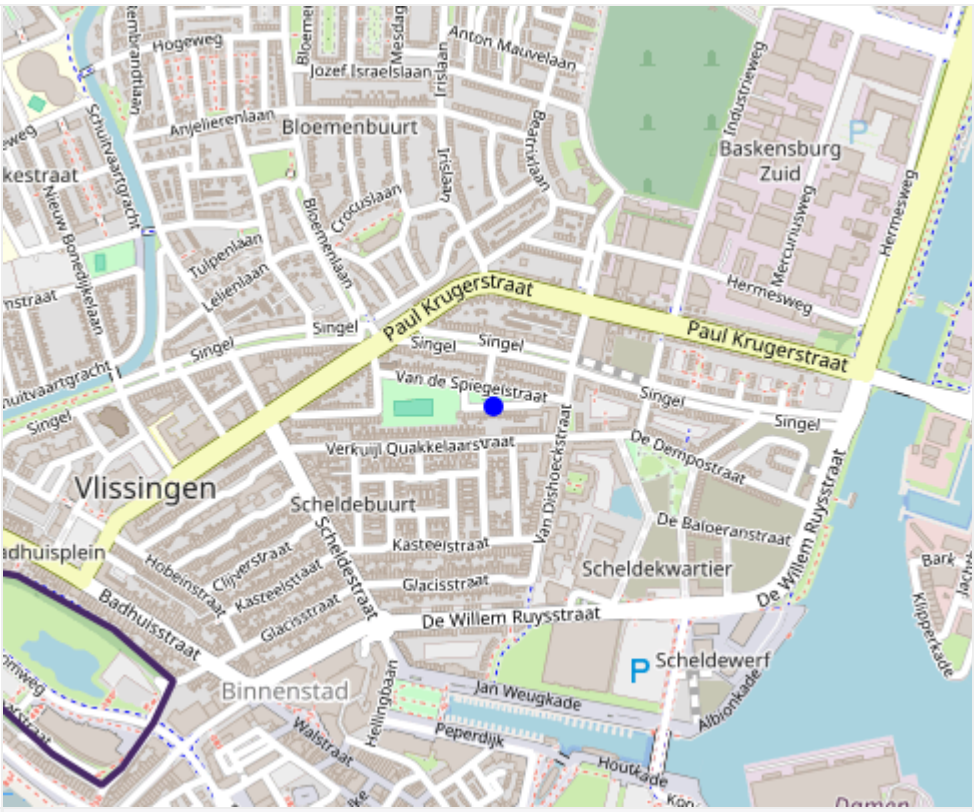
Basisinformatie

Datum(s)	25 april 1987
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van v. Nispen bv Vlissingen werd een 88 mm granaat geruimd door de EOD.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 1987001010 Vlissingen**
ID	7300
Versie	33648
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1987001010 Vlissingen.pdf
Datering	25 april 1987
Collectie	Ministerie van Defensie, Semi-Statische Archiefdiensten (SSA)
Transcriptie	Ter plaatse van v. Nispen bv Vlissingen werd een 88 m granaat geruimd door de EOD.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	v. Nispen - gepinpoint op Van Nispenplein

EOD MORA 19871145 hotel Britannia Vlissingen

ID	6439
Versie	40886
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	3 mei 1987
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Op het strand ter hoogte van hotel Britannia in Vlissingen werd één Teermijn gemeld en geruimd door de EOD.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 19871145 Vlissingen**
ID	8289
Versie	34954
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1987001145 Vlissingen.pdf
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
Transcriptie	Op het strand ter hoogte van hotel Britannia in Vlissingen werd één Teermijn gemeld en geruimd door de EOD.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Op het strand ter hoogte van hotel Britannia in Vlissingen

EOD MORA 19922177 Glacisstraat Vlissingen

ID	5379
Versie	69025
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

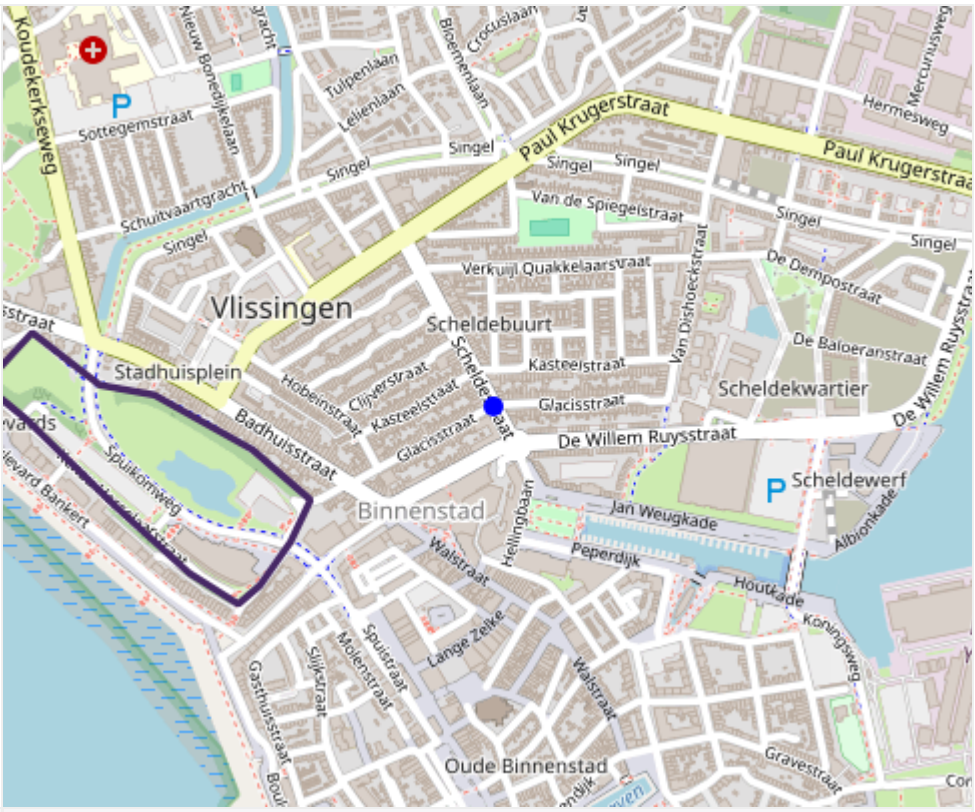
Basisinformatie

Datum(s)	30 september 1992
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van Glacisstraat Vlissingen werd in bouwperceel, bebouwde kom een kanonskogel van begin 1800 gevuld met BP. aangetroffen en geruimd door de EOD.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 1992002177 Vlissingen**
ID	7306
Versie	33654
Type	Geschreven document
Bestanden	EOD MORA 1992002177 Vlissingen.pdf
Datering	30 september 1992
Collectie	Ministerie van Defensie, Semi-Statische Archiefdiensten (SSA)
Transcriptie	Ter plaatse van Glacisstraat Vlissingen werd in bouwperceel, bebouwde kom een kanonskogel van begin 1800 gevuld met BP. aangetroffen en geruimd door de EOD.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Glacisstraat Vlissingen

EOD MORA 20090233 Glooiing Boulevard en Evertsen Vlissingen

ID	14332
Versie	72125
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	3 maart 2009
Type	Fysieke opsporing van explosieven, Munitievondsten
Samenvatting	Bij een opsporingsproject aan de Glooiing Boulevard en Evertsen in Vlissingen werden bij de Boulevard 37 restanten van 2 cm Duits (niet verschoten), 10 brisantgranaten 2 cm Duits (niet verschoten), een brisantgranaatpatroon 2 cm Duits (niet verschoten), een restant van een 3 cm brisantgranaat (Duits) en een restant huls van een 10,5 cm granaat Duits. Bij Burgemeester van Woelderenlaan werden: een restant stielhandgranaat Duits (niet ingezet), 22 voortdrijvende lading 81 mm mortier, een ontsteker no. 247 met slagpijpje, 1 handgranaat nr. 1 Oud-Holland (niet ingezet), 488 patronen cal. 45 (niet verschoten), 1300 kleinkaliber munitie diversen (niet ingezet), 1 restant huls 10,5 cm Duits, een brisantgranaat 15 cm Duits met restant ontsteker AZ23umg (verschoten), 3 pantsergranaten 2 cm Duits, een brisantgranaat 2 cm Duits zonder ontsteker, twee mortiergranaten Frans 81 mm met ontsteker Mie17 (niet verschoten), een springpatroon vernielingslading zonder ontsteker en twee onderdelen van wapens.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 2009000233 Vlissingen**
ID	14478
Versie	43510
Type	Geschreven document
Bestanden	eod-mora-2009000233-vlissingen.pdf
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

Transcriptie	Bij een opsporingsproject aan de Glooiing Boulevard en Evertsen in Vlissingen werden bij de Boulevard 37 restanten van 2 cm Duits (niet verschoten), 10 brisantgranaten 2 cm Duits (niet verschoten), een brisantgranaatpatroon 2 cm Duits (niet verschoten), een restant van een 3 cm brisantgranaat (Duits) en een restant huls van een 10,5 cm granaat Duits. Bij Burgemeester van Woelderenlaan werden: een restant stielhandgranaat Duits (niet ingezet), 22 voortdrijvende lading 81 mm mortier, een ontsteker no. 247 met slagpijpje, 1 handgranaat nr. 1 Oud-Holland (niet ingezet), 488 patronen cal. 45 (niet verschoten), 1300 kleinkaliber munitie diversen (niet ingezet), 1 restant huls 10,5 cm Duits, een brisantgranaat 15 cm Duits met restant ontsteker AZ23umg (verschoten), 3 pantsergranaten 2 cm Duits, een brisantgranaat 2 cm Duits zonder ontsteker, twee mortiergranaten Frans 81 mm met ontsteker Mie17 (niet verschoten), een springpatroon vernielingslading zonder ontsteker en twee onderdelen van wapens.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Glooiing Boulevard en Evertsen Vlissingen;

EOD MORA 20160256 Hobeinstraat 103 Vlissingen

ID	5364
Versie	74584
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

Basisinformatie

Datum(s)	1 januari 2016
Type	Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van Hobeinstraat 103 werd door de EOD 1 Restant; Tijdschokbuis No 221 (verschoten) geruimd.

Bronnen

Titel	**EOD UO-nummers 2008-2023**
ID	4593
Versie	37974
Type	Geschreven document
Bestanden	uo-nummers-eodd-2008-2020.pdf uo-nummers-eodd-2008-2023.pdf
Beschrijving	UO-nummers van de EOD van 2008 tot en met 2023. Bevat ligtplaats-plaats-gemeente-provincie-aantal en aangetroffen.
Datering	1 januari 2008 - 30 juni 2023
Vervaardiger	EOD
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
Transcriptie	20160256 C CONV Hobeijenstraat 103 Vlissingen Zeeland 1 Restant; Tijdschokbuis No 221 (verschoten)

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Hobeinstraat 103

Opsporingsactie Rozengracht Vlissingen

ID	5423
Versie	63451
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

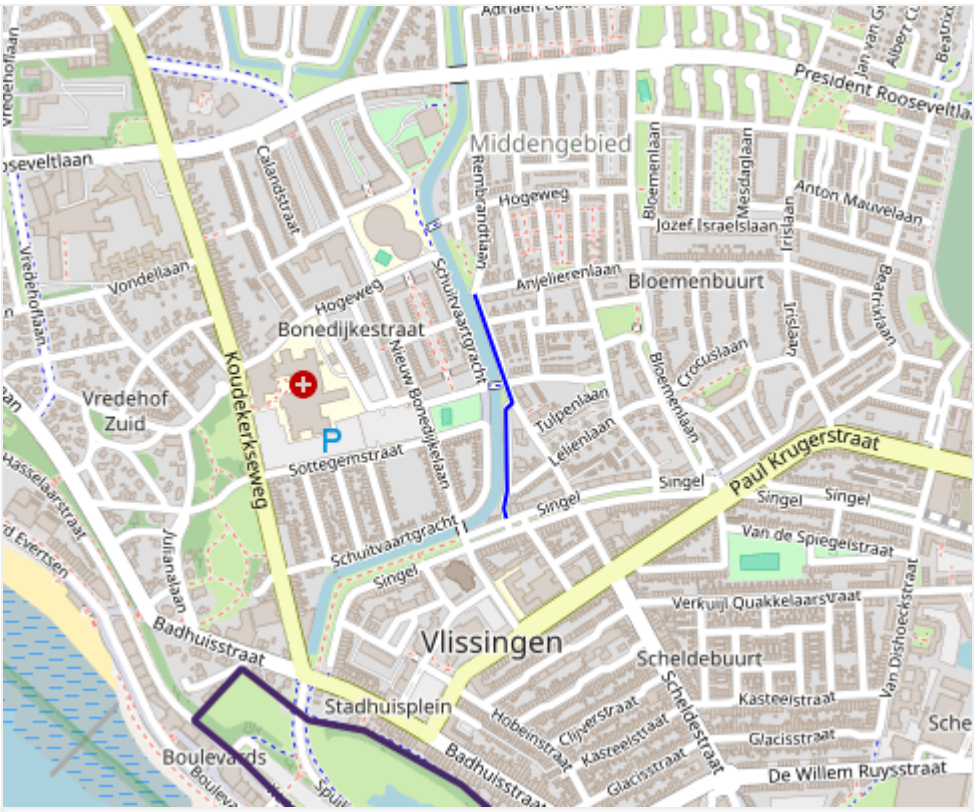
Basisinformatie

Datum(s)	1 januari 2018
Type	Fysieke opsporing van explosieven
Samenvatting	Naar aanleiding van een opsporingsactie werd door AVG de volgende munitie-artikelen aangetroffen ter plaatse van Rozengracht in Vlissingen: 1 Mills scherfhandgranaat (GB) 3 x KKM

Bronnen

Titel	**EOD overdachtsformulier 20161825 AVG Vlissingen**
ID	7447
Versie	33870
Type	Geschreven document
Bestanden	UO 20161825.001 Vlissingen (AVG).PDF
Datering	1 januari 2018
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
Transcriptie	Naar aanleiding van een opsporingsactie werd door AVG de volgende munitie-artikelen aangetroffen ter plaatse van Rozengracht in Vlissingen: 1 Mills scherfhandgranaat (GB) 3 x KKM

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Rozengracht Vlissingen

EOD MORA 20210917 Boulevard Evertsen Vlissingen

ID	14334
Versie	72127
Geëxporteerd op	20-05-2025 18:24
Geëxporteerd door	Anika (Expload B.V.)
Project	Vlissingen-De Spuikom-AVO
Project code	24189

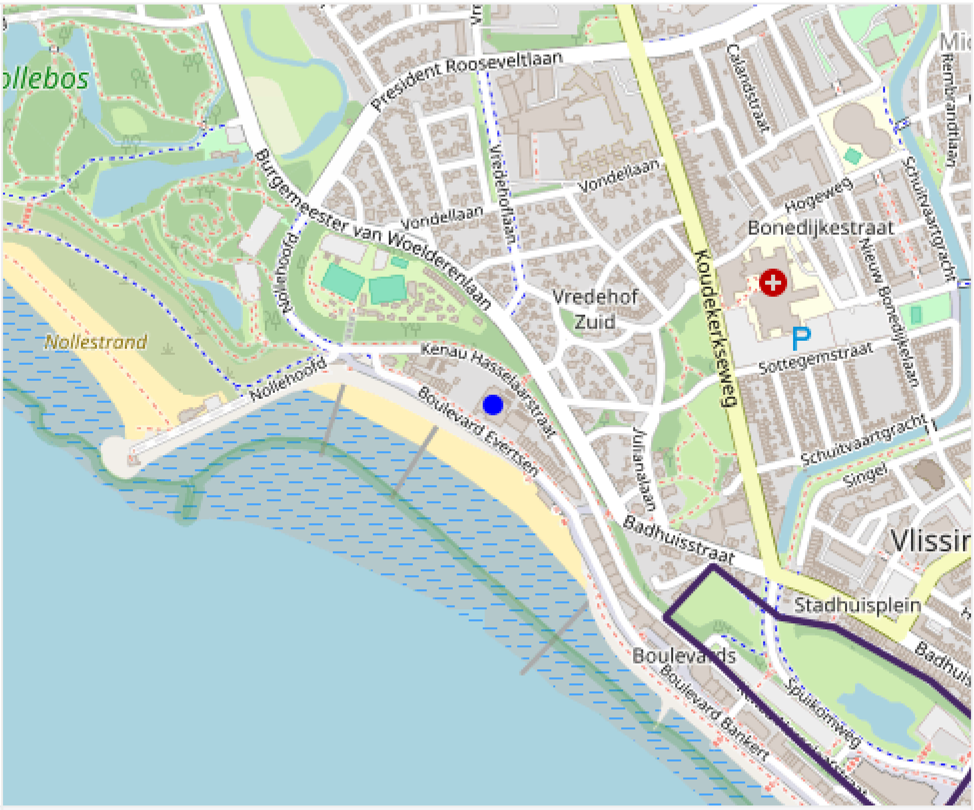
Basisinformatie

Datum(s)	28 september 2021
Type	Fysieke opsporing van explosieven, Munitievondsten
Samenvatting	Ter plaatse van Boulevart Evertsen werd tijdens een opsporingsonderzoek drie x 2 cm brisantgranaten Duits (verschoten), een 2 cm pantser(brand)granaat Duits (verschoten), 21 x kleinkaliber munitie, vijf 2 cm hulzen en een patroonmagazijn aangetroffen en geruimd door de EOD.

Bronnen

Titel	**EOD MORA 2021 0917 001 (BODAC) Vlissingen**
ID	14480
Versie	43512
Type	Geschreven document
Bestanden	eod-mora-2021-0917-001-bodac-vlissingen.pdf
Collectie	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
Transcriptie	Ter plaatse van Boulevart Evertsen werd tijdens een opsporingsonderzoek drie x 2 cm brisantgranaten Duits (verschoten), een 2 cm pantser(brand)granaat Duits (verschoten), 21 x kleinkaliber munitie, vijf 2 cm hulzen en een patroonmagazijn aangetroffen en geruimd door de EOD.

Locatie

GIS locatie	
Locatieomschrijving	Zoekactie Kenau Hasselaarstraat thv 489 VTVS;

BIJLAGE E – BETROKKEN PERSONEN

	Historisch onderzoek	Deskundigheid ontplofbare oorlogsresten	Luchtfoto interpretatie	Geografische informatie systemen	Steller
A.M. Broers	X		X	X	X
T. Elling	X		X	X	
J. de Graaf	X	X	X	X	
T. van de Wetering	X		X	X	
R. Kruijs	X		X	X	
M.C. Groenendijk	X		X	X	
J.R.M. Arts	X		X	X	
R. Blokvoort			X	X	

BIJLAGE F - DISTRIBUTIELIJST

- Opdrachtgever
- Archief Expload

BIJLAGE 4: QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

Actualisatie quickscan soorten- en gebiedenbescherming Spuikom Vlissingen

Toetsing in het kader van de Omgevingswet



drs. ing. I. Hille Ris Lambers

WAARDEN BURG Ecology

we consult nature.

Actualisatie quickscan soorten- en gebiedenbescherming Spuikom Vlissingen

Toetsing in het kader van de Omgevingswet

drs. ing. I. Hille Ris Lambers

Status uitgave: definitief

Rapportnummer:	24-281
Projectnummer:	24-0552
Datum uitgave:	15 oktober 2024
Foto omslag:	I. Hille Ris Lambers / Waardenburg Ecology
Projectleider:	drs. ing. I. Hille Ris Lambers
Tweede lezer:	K.J. van der Hulst, MSc.
Opdrachtgever:	Gemeente Vlissingen Postbus 3000 4380 GV Vlissingen Nederland
Referentie opdrachtgever:	-
Akkoord voor uitgave:	drs. D.E.H. Wansink
Datum akkoord:	17 augustus 2024

Graag citeren als: Hille Ris Lambers, I., 2024. Actualisatie quick scan soorten- en gebiedenbescherming Spuikom Vlissingen. Toetsing in het kader van de Omgevingswet. Rapport 24-281. Waardenburg Ecology, Culemborg.

Trefwoorden: Omgevingswet, Spuikom Vlissingen.

Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / Gemeente Vlissingen
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Waardenburg Ecology Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710
info@waardenburg.eco, www.waardenburg.eco



Inhoud

1 Inleiding 8

1.1 Aanleiding en doel 8

1.2 Reikwijdte van het onderzoek 9

1.3 Wettelijk kader 9

1.3.1 Soortenbescherming 9

1.4 Methodiek onderzoek 11

1.5 Disclaimer 12

2 Beschrijving plangebied en voorgenomen activiteit 13

2.1 Beschrijving plangebied 13

2.2 Voorgenomen ontwikkelingen 15

3 Effecten op flora en fauna 18

3.1 Algemeen 18

3.2 Planten 18

3.2.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten planten 18

3.2.2 Functie van het plangebied voor overige bedreigde of kwetsbare soorten planten 19

3.2.3 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 19

3.3 Ongewervelden 19

3.3.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten ongewervelden 19

3.3.2 Functie van het plangebied voor overige bedreigde of kwetsbare soorten ongewervelden 20

3.3.3 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 21

3.3.4 Maatregelen 21

3.3.5 Nader onderzoek 22

3.4 Vissen 22

3.4.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vissen 22

3.4.2 Functie van het plangebied voor overige bedreigde of kwetsbare soorten vissen 22

3.4.3 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 22

3.5 Amfibieën 23

3.5.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten amfibieën 23

3.5.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 23

3.5.3 Maatregelen 24
3.6 Reptielen 24
3.6.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten reptielen 24
3.6.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 24
3.7 Grondgebonden zoogdieren 24
3.7.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten zoogdieren 25
3.7.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 25
3.7.3 Nader onderzoek 26
3.7.4 Maatregelen 26
3.8 Vleermuizen 26
3.8.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vleermuizen 26
3.8.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 27
3.8.3 Maatregelen 28
3.8.4 Nader onderzoek 28
3.9 Vogels 28
3.9.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vogels 28
3.9.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow 29
3.9.3 Maatregelen 29
4 Gebiedenbescherming 31
4.1 Natura 2000-gebieden 31
4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 32
4.3 Houtopstanden 33
5 Conclusie en aanbevelingen 34
5.1 Soortenbescherming 34
5.1.1 Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit 34
5.1.2 Nader onderzoek 34
5.1.3 Maatregelen om te voldoen aan de specifieke zorgplicht 34
5.1.4 Natuurkansen 35
5.2 Gebiedenbescherming 35
5.2.1 Natura 2000-gebieden 35
5.2.2 Natuurnetwerk Nederland 35
5.2.3 Bijzondere nationale natuurgebieden en landschappen 35
5.2.4 Houtopstanden 35
6 Literatuur 36
Bijlage I Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe 37
Bijlage II Toetsingskader beschermde soorten Omgevingswet 40

Samenvatting

Omgevingswet onderdeel soortbescherming

Het herinrichten van het plangebied (vergraven oevers, dempen plas) betreft een vergunningplichtig geval voor de onderstaande soorten:

Werkzaamheden	Soortgroep	Welke schadelijke handelingen treden op? *(Bal 11.37, 11.46 of 11.54)*	Is aanvullend onderzoek nodig?	Hoe kan invulling worden gegeven aan de Specifieke Zorgplicht? (Bal art. 11.27 lid 1a en 1b)	Vervolgstappen i.h.k.v. omgevingsvergunning
Ontwikkeling Spuikom	Planten	Geen	-	-	-
Ontwikkeling Spuikom	Ongewervelden	Mogelijk aantasting vaste voortplantingsplaatsen grote vos en teunisbloempijlstaart	-	-	Op basis van het nader onderzoek kan worden vastgesteld of een omgevingsvergunning nodig is.
Ontwikkeling Spuikom	Vissen	Geen	-	-	-
Ontwikkeling Spuikom	Amfibieën	Geen		-	
Ontwikkeling Spuikom	Reptielen	Geen	-	-	-
Werkzaamheden in de taluds	Grondgebonden zoogdieren	Mogelijk vernielen verblijfplaats steenmarter	Nader onderzoek naar potenties verblijfplaatsen	- Op basis van het nader onderzoek kan worden vastgesteld welke mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn.	Op basis van het nader onderzoek kan worden vastgesteld of een omgevingsvergunning nodig is.
Werkzaamheden rondom / aan de vleermuispalen	Vleermuizen	Mogelijk vernielen van verblijfplaatsen van vleermuizen bij verplaatsing vleermuispaal	Nader onderzoek conform vleermuisprotocol	- Op basis van het nader onderzoek kan worden vastgesteld welke mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn. - Om overige schadelijke gevolgen te voorkomen wordt verlichting alleen gericht op verharde wegen en wordt het uitstralen naar bomenrijen of het	Op basis van het nader onderzoek kan worden vastgesteld of een omgevingsvergunning nodig is.

				wateroppervlak voorkomen (zie paragraaf 3.8.2).	
Ontwikkeling Spuikom	Broedvogels met jaarrond beschermd nest	Geen	-	-	-
	Algemene broedvogels	Mogelijk vernietiging van nesten of verstoring van broedvogels (Bal art. 11.37 lid 1d).	N.v.t	Om schadelijke gevolgen te voorkomen wordt het rooien van beplanting en (voorbereidende) werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd (dit loopt globaal van half maart tot half augustus).	Geen omgevings-vergunning nodig bij uitvoering preventieve maatregelen.

Omgevingswet onderdeel soortbescherming

Het herinrichten van het plangebied (vergraven oevers, dempen plas) betreft een vergunningvrij geval voor de onderstaande soorten:

Werkzaamheden	Soortgroep	Welke effecten treden op?	Hoe moet invulling worden gegeven aan de Specifieke Zorgplicht? (Bal art. 11.27 lid 1a en 1b)
Ontwikkeling Spuikom	Planten	Geen	-
Aantasting grazige vegetatie	Ongewervelden	Mogelijk aantasting leefgebied Oranje zandoogje	Overwogen kan worden de grazige vegetatie in het westelijk deel van het plangebied te behouden
Ontwikkelen Spuikom	Vissen	Geen	-
Ontwikkelen Spuikom	Amfibieën	Aantasting landhabitat algemene soorten	Verplaats aangetroffen amfibieën naar geschikt alternatief leefgebied.
Ontwikkelen Spuikom	Reptielen	Geen	-
Ontwikkelen Spuikom	Grondgebonden zoogdieren, m.u.v. steenmarter	Aantasting leefgebied en verblijfplaatsen	- Beplanting voorafgaand aan werkzaamheden afzetten op 20 cm hoogte, zodat dieren (muizen, egel) kunnen vluchten.
Ontwikkelen Spuikom	Trekvogels	Geen	-

Omgevingswet onderdeel gebiedsbescherming en houtopstanden

Beschermingsregime	Effect	Aanvullend onderzoek	Zorgplicht
Natura 2000	Mogelijke verslechterende of significant verstorende gevolgen zijn op voorhand uitgesloten, met mogelijke uitzondering van effecten van stikstof.	AERIUS-berekening.	Met mogelijke uitzondering van stikstofdepositie zijn er geen negatieve effecten, aanvullende maatregelen in het kader van de zorgplicht worden niet nodig geacht.
Natuurnetwerk Nederland, bijzondere natuurgebieden en landschappen	Het plangebied ligt buiten het NNN en op afstand van bijzondere natuurgebieden en landschappen. De regels ten aanzien van het NNN, bijzondere natuurgebieden en landschappen zijn niet van toepassing	-	Er zijn geen negatieve effecten, aanvullende maatregelen in het kader van de zorgplicht worden niet nodig geacht.
Bescherming van houtopstanden Ow	Er worden geen houtopstanden in de zin van de wet gekapt, een kapmelding (Ow) is niet van toepassing	-	-



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Vlissingen is voornemens om de Spuikom te Vlissingen ruimtelijk te ontwikkelen. Deze ontwikkeling heeft mogelijk gevolgen voor van nature in het wild levende dieren en/of planten en zijn daarmee een 'flora- en fauna-activiteit' in de zin van de Omgevingswet (Ow).

In 2020 heeft Waardenburg Ecology onderzocht wat de effecten waren van de ruimtelijke ontwikkeling van de Spuikom in het kader van de Wet natuurbescherming (Hille Ris Lambers, 2020). De gemeente Vlissingen heeft Waardenburg Ecology gevraagd dit onderzoek te actualiseren omdat natuurgegevens na drie jaar gedateerd zijn en de Omgevingswet in 2024 in werking is getreden. Ook is inmiddels een duidelijker beeld ontstaan van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling (OKRA, 2024).

Waardenburg Ecology heeft in opdracht van de gemeente Vlissingen op basis van een oriënterend veldonderzoek d.d. 1 augustus 2024 en bronnenonderzoek de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op beschermde soorten in het kader van de Omgevingswet (Ow) beoordeeld en getoetst aan de specifieke zorgplichtbepalingen van de Ow. Het doel van het onderzoek is te bepalen of voor de voorgenomen activiteit een omgevings-vergunning voor een flora- en fauna-activiteit en/of een Natura 2000-activiteit nodig is.

Soortenbescherming
De Ow kent een *specifieke zorgplicht* voor flora- en fauna- en Natura 2000-activiteiten. Deze specifieke zorgplicht houdt kort gezegd in dat iedereen die een activiteit uitvoert, nadelige gevolgen voor *planten, dieren en gebieden* zoveel mogelijk moet voorkomen of ongedaan moet maken. De specifieke zorgplicht houdt onder andere in dat voorafgaand aan de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn voor het voorkomen van kwetsbare of bedreigde soorten binnen de invloedssfeer van de activiteit.

Dit rapport doet verslag van de resultaten van dit onderzoek en geeft adviezen over eventueel te nemen vervolgstappen. Concreet geeft dit rapport antwoord op de volgende vragen:

- Zijn er aanwijzingen dat binnen de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit soorten voorkomen waarop de specifieke zorgplicht van toepassing is? (Bal art. 11.27, lid 2a)
- Zo ja, kunnen voor deze soorten planten of deze soorten dieren nadelige gevolgen op voorhand worden uitgesloten voor nesten, foerageerplaatsen, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en eieren? (Bal art. 11.27, lid 2b)
- Als deze gevolgen niet kunnen worden uitgesloten welke gevolgen kan de activiteit hebben voor de betreffende soorten? (Bal art. 11.27, lid 2c)

- Welke passende preventieve maatregelen kunnen worden getroffen om de nadelige gevolgen te voorkomen? (Bal art. 11.27, lid 2d)
- Indien nadelige gevolgen niet kunnen worden voorkomen, welke maatregelen zijn nodig om gevolgen te beperken of ongedaan te maken? (Bal art. 11.27, lid 1c, 2e, 2f)
- Is voor betreffende soorten een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig? (Bkl art. 8.74j (Vogelrichtlijn); art. 8.74k (Habitatrichtlijn); art. 8.74l (andere soorten)).

Gebiedenbescherming
Het doel van het onderzoek is te bepalen of de voorgenomen ingreep kan leiden tot overtredingen van de regels uit de Omgevingswet ten aanzien van beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden, NNN, bijzondere gebieden en landschappen) en houtopstanden. Voorliggend rapport doet verslag van de resultaten van dit onderzoek en geeft adviezen over eventueel te nemen vervolgstappen.

1.2 Reikwijdte van het onderzoek

In dit rapport zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit op (*beschermde) soorten planten en dieren en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, beschermde houtopstanden)* in het kader van de Omgevingswet (Ow) beoordeeld.

1.3 Wettelijk kader

De toetsing is uitgevoerd in het kader van de Ow. Voor de teksten van de Ow verwijzen we naar: wetten.overheid.nl. In Bijlage I van dit rapport wordt nader ingegaan op het toetsingskader voor een flora- en fauna-activiteit.

1.3.1 Soortenbescherming

Activiteiten die mogelijk gevolgen hebben voor in het wild levende dieren of planten zijn in de Ow gedefinieerd als flora- en fauna-activiteiten. De Ow stelt regels over flora- en fauna-activiteiten om soorten te beschermen. Dit betreft zowel (inter)nationaal beschermde soorten als niet beschermde soorten.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bij de Ow wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes waarvoor onder voorwaarden een omgevings-vergunning kan worden aangevraagd:
- § 11.2.2: omgevingsvergunning *soorten Vogelrichtlijn*.
- § 11.2.3: omgevingsvergunning *soorten Habitatrichtlijn.*
- § 11.2.4: omgevingsvergunning *andere soorten* (Bijlage IX Bal).

Voor elk beschermingsregime zijn de vergunningplichtige gevallen en de vergunningsvrije gevallen bepaald. Provincies regelen in een omgevingsverordening of en voor welke flora- en fauna-activiteiten geen vergunningplicht geldt (de vergunningvrije gevallen).

BESCHERMDE SOORTEN

Voor beschermde soorten zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) schadelijke handelingen benoemd en bestaan soortlijsten waarnaar verwezen wordt in het desbetreffende artikel.

- **Europees beschermde diersoorten en plantensoorten**

Soortlijst	*Schadelijke handelingen en soortenlijst beschreven in:*
- Vogelrichtlijn	art 11.37 Bal
- Habitatrichtlijn, bijlage IV	art 11.46 Bal

- **Andere beschermde dier- en plantensoorten**

Soortlijst	*Schadelijke handelingen en soortenlijst beschreven in:*
- Bijlage IX	art 11.54 Bal
A. zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers	art 11.54 Bal, 1e lid, onder a
B. vaatplanten	art 11.54 Bal, 1e lid, onder c

- **Vogels met jaarrond beschermde nesten**
  - Indicatieve lijst jaarrond beschermde vogelnesten RVO

De *specifieke zorgplicht* voor flora- en fauna-activiteiten heeft een breder toepassingskader dan de drie hierboven genoemde beschermingsregimes. De *specifieke zorgplicht* is van toepassing op van nature in Nederland in het wild voorkomende (Bal art. 11.27, lid 2a):

- soorten van de Vogelrichtlijn (Bijlage I Vogelrichtlijn).
- geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten, die niet in Bijlage I van de Vogelrichtlijn zijn genoemd.
- soorten van de Habitatrichtlijn (Bijlage II, IV, V Habitatrichtlijn).
- soorten dieren of planten die staan opgenomen op de Rode lijsten.
- nationaal beschermde soorten (Bijlage IX Bal).

In deze rapportage worden soorten vermeld op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en nationaal beschermde soorten zoals opgenomen in Bijlage IX van het Bal kortweg aangeduid als '*beschermde soorten*'. De soorten van Bijlage II en V van de Habitatrichtlijn en van de Rode lijst die niet in de categorie 'beschermde soorten' vallen worden aangeduid als '*overige bedreigde of kwetsbare soorten*'.

Het doel van het onderzoek is te bepalen of de voorgenomen ingreep kan leiden tot overtredingen van de regels uit de Omgevingswet ten aanzien van beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden, NNN, bijzondere gebieden en landschappen) en houtopstanden. Voorliggend rapport doet verslag van de resultaten van dit onderzoek en geeft adviezen over eventueel te nemen vervolgstappen.

Het doel van het onderzoek is te bepalen of de voorgenomen ingreep kan leiden tot overtredingen van de regels uit de Omgevingswet ten aanzien van beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden, NNN, bijzondere gebieden en landschappen) en houtopstanden.

Voorliggend rapport doet verslag van de resultaten van dit onderzoek en geeft adviezen over eventueel te nemen vervolgstappen.

1.4 Methodiek onderzoek

Voorliggende toetsing is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Gevolgen voor beschermde soorten zijn bepaald op basis van (de invloedssfeer van) de voorgenomen activiteit (aard, omvang en duur) en de functie van het plangebied en omgeving voor beschermde soorten en beoordeeld in het kader van de Ow.

Bronnenonderzoek
Op basis van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is een actueel overzicht gemaakt van (beschermde en overige bedreigde of kwetsbare) soorten die in de regio voorkomen op 31 juli 2024. Bij het raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van *circa* drie km om het plangebied en gegevens tot vijf jaar oud. Daarnaast is, voor zover nodig, gebruikgemaakt van achtergronddocumentatie (zie literatuurlijst).

Veldbezoek
Het veldbezoek heeft op 1 augustus 2024 plaatsgevonden. De temperatuur was 19.5 °C, het was zwaar bewolkt, er was geen neerslag. Daarbij is in het plangebied en de directe omgeving gezocht naar beschermde soorten en sporen (zoals nesten, holen uitwerpselen, braakballen, knaagsporen). Omdat de bomen vol in blad stonden, konden ze niet worden geïnspecteerd op holten, loszittende schors en/of nesten. Op basis van terreinkenmerken en *expert judgement* is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde en overige bedreigde of kwetsbare soorten. Als onderzoeksgebied is het plangebied en een strook van ongeveer 5-10 m er omheen gehanteerd. Door de dichte rietbegroeiing rondom de waterpartij is de plas niet bemonsterd. Van de gemeente is informatie verkregen over de plas; deze heeft slechts een oppervlakkige laag met water (enkele cm's) en bestaat verder uit een dikke laag modder.

De in dit rapport gepresenteerde gegevens over beschermde soorten zijn houdbaar tot drie jaar na afronding van het veldonderzoek. Indien de in dit rapport beschreven ontwikkeling wijzigt dan wel wordt uitgevoerd na augustus 2027 kan een actualisatie van het onderzoek nodig zijn.

Veldonderzoek is altijd een momentopname. Waardenburg Ecology waarborgt dat het onderzoek is uitgevoerd door deskundige onderzoekers volgens de gangbare standaardmethoden. Het bureau is niet aansprakelijk voor waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.

De onderzoeker die het onderzoek heeft uitgevoerd heeft is door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door haar uitgevoerde werkzaamheden. Het project is

uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Waardenburg Ecology. Het kwaliteits-managementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015.

1.5 Disclaimer

De reikwijdte van de specifieke zorgplicht is op dit moment nog niet duidelijk. De formulering van de specifieke zorgplicht laat veel ruimte voor interpretatie die (nog) niet nader ingevuld is door provincies. Onze interpretatie van de reikwijdte van de specifieke zorgplicht (zie Bijlage I) is gebaseerd op *expert judgement*.

Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om af te wegen welke maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht redelijkerwijs genomen worden. De specifieke zorgplicht is niet vrijblijvend, deze is bestuurs- én strafrechtelijk handhaafbaar.

2 Beschrijving plangebied en voorgenomen activiteit

2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied van de Spuikom ligt aan de zuidwestelijke zijde van de bebouwde kom van Vlissingen. Figuur 2.1 geeft de begrenzing van het plangebied aan. Het betreft een lager gelegen gebied met open water en opgaande beplanting achter de bebouwing van de Boulevard en achter de woningen aan de Badhuisstraat. De Spuikomweg en het ernaast gelegen fietspad vormen aan de westzijde de begrenzing. Verder westelijk, buiten het plangebied, ligt de Kleine Spuikom.
Behalve open water in het laagste deel van het terrein en opgaande beplanting op de taluds, komen in het plangebied grazige vegetaties voor. Rond de waterpartij staat opgaande beplanting en riet. Ondanks het dempen van de Spuikom in de jaren negentig, bevindt zich een waterpartij in het plangebied.



Figuur 2.1 Ligging plangebied (geel omlijnd, geprojecteerd over een luchtfoto).

De grazige vegetatie aan de noordwestelijke zijde van het plangebied wordt gebruikt als uitlaatgebied en loslooopterrein voor honden (zie Figuur 3.1). Het deel met opgaande beplanting tussen de waterpartij en de grazige vegetatie heeft sporen van betreding en tijdelijke bewoning, af te lezen aan het afval en de aanwezigheid van een hut (Figuur 2.4). De hut is gemaakt van takken en mos. In het plangebied staan geen gebouwen. Aan de

zuidoostelijke zijde van het plangebied bevindt zich een parkeerterrein, gedeeltelijk verhard. Ten noorden van het parkeerterrein bevindt zich een paal met vleermuiskasten. Ook aan de zuidzijde staat een vleermuispaal, naast de C2000 mast.



Figuur 2.2 *Westzijde plangebied: Zicht op de parkeerplaats vanaf de Spuikomweg en de vleermuispaal aan de noordzijde van de parkeerplaats.*



Figuur 2.3 *Links de beperkt zichtbare waterplas met rietvegetatie er om heen. Rechts het noordelijk talud van de Spuikom, zicht richting centrum.*



Figuur 2.4 *Links de hut in de beplanting en rechts het terrein om de hut.*



Figuur 2.5 Hazenpootje en Jacobskruiskruid in de grazige vegetatie.

2.2 Voorgenomen ontwikkelingen

Informatie over de voorgenomen ontwikkelingen is aangeleverd door de gemeente Vlissingen. Binnen de begrenzing van het plangebied zijn de volgende ontwikkelingen voorzien:

- 3 bouwblokken met appartementen en een stedelijk programma (o.a. leisure) met ondergrondse parkeergarage;
- een openbare ruimte met ruimte voor groenvoorzieningen;
- een grote waterpartij met recreatieve ontsluiting zoals steigers en vlonders.

In Figuur 2.6 is een plantekening weergegeven.



Figuur 2.6 Plankaart (bron: OKRA Landschapsarchitecten, 2024).

Werkzaamheden

Ten behoeve van de realisatie zijn de volgende werkzaamheden voorzien:

- kap van beplanting (op kaart aangeven);
- bouwrijp maken van te bebouwen terreinen en ophogen van het terrein van de Spuiwal;
- aanbrengen van kabels en leidingen;
- ontsluitingsroutes ten behoeve van de bouw;
- vergraven van de huidige waterpartij;
- constructie van gebouwen;
- aanbrengen van verhardingen en (recreatieve) ontsluitingsroutes;
- aanbrengen van verlichting (straatverlichting) ;
- aanbrengen van groenvoorzieningen.

Planning

De uitvoering van het plan is voorzien in de jaren 2025 tot en met 2027. Met de werkzaamheden is een bouwtijd van circa 2 jaar gemoeid.



3 Effecten op flora en fauna

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep het volgende beoordeeld:

- Komen binnen de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit (mogelijk) beschermde en overige kwetsbare en bedreigde soorten voor (zie par. 1.3)?
- Kunnen voor deze soorten nadelige gevolgen op voorhand worden uitgesloten?
- Als deze gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, welke gevolgen kan de activiteit voor deze soorten hebben en is daarbij sprake van een zogenoemde schadelijke handeling?
- Zijn mogelijke gevolgen voor beschermde en overige kwetsbare en bedreigde soorten als gevolg van de voorgenomen activiteit met maatregelen te voorkomen?
- Is voor betreffende soorten een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig?

3.2 Planten

3.2.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten planten

Uit het bronnenonderzoek van een gebied met een straal van ongeveer 3 km rondom het plangebied zijn de volgende beschermde planten bekend: bokkenorchis, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw, Kartuizer anjer, muurbloem, stijve wolfsmelk.

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor bovengenoemde of andere beschermde plantensoorten. Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het plangebied ook geen geschikte groeiplaatsen biedt voor beschermde plantensoorten. Een groot deel van het plangebied is begroeid met riet en ruigte. Rietvegetaties en ruigten vormen geen geschikte groeiplaatsen voor beschermde soorten; onder de opgaande begroeiing is vooral een dichte ondergroei van klimop en brandnetel aangetroffen. Beschermde soorten worden op deze plekken uitgesloten.

Op de delen met grasland zijn naast diverse grassoorten soorten aangetroffen als Jacobskruiskruid, hazenpootje, smalle weegbree, gewone bereklauw. Aan de randen rukt struweel met sleedoorn, vlier, braam en meidoorn op. Parallel aan de duinrandweg staat opgaande beplanting van veldesdoorn, gewone esdoorn, en es met in de ondergroei braam, brandnetel en akkerdistel. Op het talud van de Spuikomweg staat struweel van

gewone boksdoorn, wilg en veldesdoorn. De rest van het plangebied is (half)verhard) en eveneens ongeschikt als groeiplaats voor beschermde soorten.

3.2.2 Functie van het plangebied voor overige bedreigde of kwetsbare soorten planten

Hoewel uit de ruime omgeving van het plangebied diverse bedreigde plantensoorten bekend zijn (NDFF, 2024), kunnen op basis van het veldbezoek bedreigde soorten in het plangebied worden uitgesloten. Door de verruiging en betreding ontbreken potenties voor alle soorten waarvoor een specifieke zorgplicht zou kunnen gelden.

3.2.3 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Beschermde soorten
Aangezien het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied kan worden uitgesloten, zijn ook effecten op beschermde plantensoorten als gevolg van de voorgenomen activiteit uitgesloten. Daarmee zijn ook schadelijke handelingen in het kader van de Ow ten aanzien van beschermde plantensoorten uitgesloten.

Overige bedreigde of kwetsbare soorten (Bijlage II, V en Rode lijst)
Aangezien het voorkomen van plantensoorten van Bijlagen II en V van de Habitatrichtlijn en van de Rode lijst in het plangebied is uitgesloten, is er ook geen sprake van schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde en/of bedreigde plantensoorten. Er zijn geen maatregelen nodig en nader onderzoek naar beschermde en/of bedreigde soorten planten is niet nodig.

3.3 Ongewervelden

3.3.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten ongewervelden

Uit het bronnenonderzoek van een gebied met een straal van ongeveer 3 km rondom het plangebied zijn de volgende beschermde ongewervelden bekend: grote vos en teunisbloempijlstaart.

Uit de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van de beschermde grote vos (dagvlinder) bekend. Dit is een zeldzame maar zich uitbreidende soort. De vlinders zijn erg mobiel; een waarneming van een vlinder is moeilijk te relateren aan zijn voortplantings-plaats. De grote vos heeft iep, zoete kers en diverse wilgensoorten als waardplant. In het plangebied komen verschillende goed ontwikkelde wilgen voor. Daarom kan niet worden uitgesloten dat de grote vos zich voortplant binnen het plangebied. De grote vos overwintert als imago in holten van bomen; daarvoor bieden de bomen in het plangebied geen mogelijkheden. Overwinteringsplaatsen worden uitgesloten.

Teunisbloempijlstaart gebruikt teunisbloem, harig wilgenroosje en grote kattenstaart als waardplant. Harig wilgenroosje en grote kattenstaart zijn tijdens het veldbezoek

aangetroffen; op grond daarvan kan aanwezigheid van de teunisbloempijlstaart in het plangebied niet worden uitgesloten.

Voor andere beschermde ongewervelden komen in het plangebied geen geschikte voortplantings- of verblijfplaatsen voor. Het voorkomen van andere beschermde ongewervelden dan de grote vos en teunisbloempijlstaart is uitgesloten.

3.3.2 Functie van het plangebied voor overige bedreigde of kwetsbare soorten ongewervelden

Uit de NDFF zijn de volgende soorten bekend uit de ruime omgeving van het plangebied: duinmaskerbij, bruin blauwtje, grote vos, kleine parelmoervlinder en oranje zandoogje.

Voor de duinmaskerbij is leefgebied met stuifduinen en dauwbraamstruweel van belang. Vanwege het ontbreken van stuifduinen vormt het plangebied geen geschikt leefgebied. Om deze reden wordt aanwezigheid van de duinmaskerbij uitgesloten.

Het bruin blauwtje heeft als waardplant ooievaarsbek. Voor deze soort is verder de aanwezigheid van open en schrale grazige vegetaties van belang. In het plangebied komt een kleine oppervlakte grazige vegetatie voor (circa 250 m^2); hierin bevinden zich vrijwel geen open plekken. Om deze reden wordt aanwezigheid van het bruin blauwtje uitgesloten.

De kleine parelmoervlinder heeft een voorkeur voor open pioniervegetaties en schrale droge warme graslanden met kale grond. De soort gebruikt viooltjes als waardplant. Tijdens het veldbezoek zijn geen viooltjes aangetroffen in de vegetatie. In de grazige vegetatie komen geen open plekken voor. Vanwege het ontbreken van viooltjes en afwezigheid van open plekken is aanwezigheid van de kleine parelmoervlinder uitgesloten.

Oranje zandoogje is een dagvlinder van ruige, kruidenrijke plaatsen in de halfschaduw, vaak in de buurt van struiken, struweel of bos. Hoewel de oppervlakte grazige vegetatie in het plangebied klein is, kan het voorkomen van voortplantingsplaatsen van de soort daar niet worden uitgesloten. In Figuur 3.1 is het terrein met mogelijke voortplantingsplaatsen aangegeven.

Het voorkomen van grote vos is besproken in de vorige paragraaf; het voorkomen van deze soort kan niet worden uitgesloten.



Figuur 3.1 Aanduiding grazige vegetatie; potentieel leefgebied oranje zandoogje (oranje ovaal).

3.3.3 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Beschermde soorten

Werkzaamheden als de kap van beplanting en aantasting van de grazige vegetatie kan leiden tot het vernietigen van verblijfplaatsen en mogelijk tot het doden van de grote vos en / of teunisbloempijlstaart. Voortplantingsplaatsen van grote vos en teunisbloempijlstaart zijn beschermd. De voorziene werkzaamheden kunnen dan ook een schadelijke handeling onder de Ow vormen, waarvoor een vergunning nodig is (artikel 11.54, eerste lid, Bal). Werkzaamheden die schadelijk zijn vormen een vergunningplichtig geval voor deze soorten van het '*Beschermingsregime andere soorten'*. Om uitsluitsel te kunnen geven of de grote vos en / of teunisbloempijlstaart binnen het plangebied voorkomt en daar voortplantingsplaatsen hebben, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Bedreigde en kwetsbare soorten

Aantasting van de grazige vegetatie kan leiden tot effecten op de voortplantingsplekken van oranje zandoogje. Schadelijke gevolgen zijn niet te voorkomen indien het westelijk gelegen grasland in gebruik wordt genomen/ wordt ingericht.

3.3.4 Maatregelen

Om schadelijke handelingen ten aanzien van oranje zandoogje te beperken, wordt aanbevolen de grazige vegetatie in het westelijk deel van het plangebied als zodanig te behouden.

3.3.5 Nader onderzoek

Voor de twee soorten beschermde dagvlinders is nader onderzoek nodig.

- Om aanwezigheid van voortplantingsplaatsen van de grote vos uit te sluiten dan wel aan te tonen zijn 2 onderzoeksrondes nodig tussen half mei en half juni. Het onderzoek richt zich op de rupsen en hun vraatsporen in de waardbomen.
- Voor de teunisbloempijlstaart is de meest geschikte tijd voor het zoeken van rupsen de periode tussen juli en begin augustus. In deze periode zijn 3 onderzoeksrondes nodig: tweemaal in juli en eenmaal in de eerste helft van augustus.

3.4 Vissen

3.4.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vissen

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde soorten vissen. Uit het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde soorten zoetwatervissen bekend. De waterplas biedt vanwege de beperkte afmetingen (met name de beperkte diepte) geen geschikt leefgebied aan beschermde vissoorten. Het voorkomen van beschermde vissen wordt uitgesloten.

3.4.2 Functie van het plangebied voor overige bedreigde of kwetsbare soorten vissen

Uit de ruime omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van bedreigde of kwetsbare zoetwatervissen. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat de waterplas vanwege de beperkte afmetingen (beperkte diepte) geen geschikt leefgebied biedt aan bedreigde of kwetsbare vissoorten. Het voorkomen van bedreigde of kwetsbare soorten wordt uitgesloten.

3.4.3 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Beschermde soorten
Aangezien het voorkomen van beschermde soorten vissen in het plangebied kan worden uitgesloten, zijn ook effecten op beschermde soorten vissen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling uitgesloten. Daarmee zijn ook schadelijke handelingen in het kader van de Ow ten aanzien van beschermde soorten vissen uitgesloten.

Overige bedreigde of kwetsbare soorten (Bijlage II, V en Rode lijst)
Aangezien het voorkomen van bedreigde of kwetsbare vissoorten in het plangebied kan worden uitgesloten, zijn ook effecten van op bedreigde of kwetsbare vissoorten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling uitgesloten. Schadelijke gevolgen voor vissen van de bijlagen II en V van de Habitatrichtlijn of de Rode lijst treden niet op.

3.5 Amfibieën

Alle inheemse soorten amfibieën zijn beschermd. Er is geen categorie ‘overige bedreigde of kwetsbare soorten’.

3.5.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten amfibieën

Uit de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de rugstreeppad (‘*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*’) en alpenwatersalamander (‘*Beschermings-regime andere soorten’).* Ook zijn waarnemingen bekend van gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander en bastaardkikker (‘*Beschermingsregime andere soorten’)*. Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend (NDFF, 2024).

Rugstreeppad is een warmteminnende soort; voortplantingswateren zijn bij voorkeur onbegroeid waardoor ze snel opgewarmd worden door de zon. Het water in het plangebied is vanwege de dichte rietbegroeiing niet geschikt als voortplantingswater voor rugstreeppad. Het voorkomen van de rugstreeppad in het plangebied wordt uitgesloten op grond van het ontbreken van waarnemingen binnen een straal van drie kilometer (NDFF) en afwezigheid van geschikt voortplantingswater.

Alpenwatersalamander komt plaatselijk voor op Walcheren dankzij uitzettingen (ravon.nl). Daardoor betreft het geen wilde dieren en zijn ze niet beschermd.

Vanwege de beperkte diepte van de plas en het ontbreken van watervegetatie (er staat uitsluitend riet, med. gemeente Vlissingen) zullen algemeen voorkomende soorten amfibieën van het *Beschermingsregime andere soorten* (soorten als gewone pad, bruine kikker) hiervan geen gebruik kunnen maken als voorplantingswater. Wel komt in ruime mate geschikt landhabitat voor (taluds en andere delen met opgaande beplanting). Op grond van verspreidings-gegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor andere (beschermde) soorten amfibieën.

3.5.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Het graven of vergraven van taluds en kappen van beplanting kan leiden tot vernietiging en aantasting van landhabitat voor algemeen voorkomende amfibieën van het ‘*Beschermingsregime andere soorten’*. De voorgenomen inrichting betreft een vergunningvrij geval voor mogelijk voorkomende soorten van dit beschermingsregime. Er is dus géén omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de ingrepen is beperkt. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is niet in het geding. Wel dient invulling te worden gegeven aan de specifieke zorgplicht.

3.5.3 Maatregelen

In het kader van de specifieke zorgplicht wordt aanbevolen de volgende maatregel te treffen om effecten op algemeen voorkomende amfibieën te beperken of te voorkomen:

- Indien dieren worden aangetroffen bij de kap van de beplanting dienen deze naar geschikt leefgebied elders te worden geplaatst.

3.6 Reptielen

Alle inheemse soorten reptielen zijn beschermd. Er is geen categorie 'overige bedreigde of kwetsbare soorten'.

3.6.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten reptielen

Uit de omgeving van het plangebied is één waarneming van levendbarende hagedis bekend en diverse waarnemingen van muurhagedis (NDFF). Het zijn beide soorten van het '*Beschermingsregime andere soorten'*. De waarnemingen zijn alle gedaan op een afstand van meer dan 1 km van het plangebied.

In het plangebied komt geen geschikt habitat voor reptielen voor. Geschikt habitat met opwarmplekken en schuilplaatsen zoals oude stadsmuren die voor muurhagedis geschikt zouden kunnen zijn, ontbreken. Een afwisseling van open zandig terrein en plekken met dekking, zoals geschikt zou zijn voor levendbarende hagedis, ontbreekt. Op grond van het ontbreken van waarnemingen en geschikt leefgebied wordt het voorkomen van reptielen in het plangebied uitgesloten.

3.6.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Aangezien het voorkomen van beschermde soorten reptielen in het plangebied wordt uitgesloten, worden (negatieve) effecten op deze soortgroep als gevolg van de voorgenomen activiteit eveneens uitgesloten.
Op basis van beschikbare informatie is beoordeeld dat er geen sprake is van schadelijke handelingen ten aanzien van reptielen. Er zijn geen maatregelen nodig en nader onderzoek naar reptielen is niet nodig.

3.7 Grondgebonden zoogdieren

Vrijwel alle soorten grondgebonden zoogdieren zijn beschermd. Uitzonderingen zijn mol, huismuis, bruine en zwarte rat. Deze dieren zijn niet beschermd. De zwarte rat staat wel op de Rode lijst van Nederlandse zoogdieren (categorie bedreigd), maar komt slechts op een beperkt aantal plaatsen voor. Het gebied van onderhavige studie behoort daar niet toe. We behandelen daarom hier alleen de beschermde soorten zoogdieren.

3.7.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten zoogdieren

Uit de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van bunzing, damhert, haas, konijn, steenmarter en wezel (‘*Beschermingsregime andere soorten’*).

Het plangebied vormt (geschikt) leefgebied voor diverse soorten muizen (bosmuis, bosspitsmuis, veldmuis) en egel vanwege de aanwezigheid van dekking- en foerageermogelijkheden. Vanwege de geïsoleerde ligging tussen bebouwd gebied en ontsluitingswegen, de relatief beperkte oppervlakte van het plangebied zijn soorten met een groter leefgebied (bunzing, wezel, hermelijn, konijn) niet te verwachten. Waarnemingen van deze soorten (al dan niet als verkeersslachtoffer) uit de afgelopen 10 jaar ontbreken. Een uitzondering is steenmarter, deze soort heeft zich in het laatste decennium sterk uitgebreid, ook naar het stedelijk gebied van Vlissingen. Steenmarter maakt gebruik van oude schuurtjes en zolders als verblijfplaats. Ook kunnen ze verblijfplaatsen hebben onder dichte struiken en in holen onder de grond. Uit Vlissingen zijn tientallen waarnemingen bekend, dichtstbijzijnde locaties bevinden zich op minder dan een kilometer afstand. De steenmarter is minder afhankelijk van foerageergebied in natuurlijke terreinen dan bunzing en wezel. Omdat steenmarters een groot territorium hebben, zal het plangebied een relatief klein deel van het territorium omvatten. Daardoor is het plangebied niet van wezenlijke betekenis. Verblijfplaatsen voor steenmarters kunnen niet worden uitgesloten in de delen met dichte beplantingen in het plangebied. Op dergelijke plekken kunnen ze een voortplantingsplaats hebben. Ook als locatie voor een voortplantingsplaats is het plangebied niet van essentieel belang; de soort heeft in stedelijk gebied voldoende alternatieven.

Bosmuis, bosspitsmuis, veldmuis en egel zijn algemeen voorkomende soorten zoogdieren van het *‘Beschermingsregime andere soorten’*. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor andere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren.

3.7.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied kunnen een eventueel aanwezige verblijfplaats (voortplantingsplaats) van steenmarter treffen. Indien een voortplantingsplaats van een steenmarter in de periode dat deze in gebruik is wordt vernietigd of aangetast, is er sprake van een schadelijke handeling (vernietigen verblijfplaats, artikel 11.54, eerste lid, Bal). De voorziene ontwikkeling is voor steenmarter geen vergunningvrij geval.

Ook kunnen algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van het *Beschermings-regime andere* soorten door de ontwikkeling van het plangebied worden getroffen. De voorgenomen ingreep betreft een ruimtelijke ontwikkeling waardoor het een vergunningvrij geval betreft; er is daarom géén omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de voorgenomen ingrepen is beperkt. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is daarom niet in het geding. Op basis

van beschikbare informatie is beoordeeld dat er geen sprake is van schadelijke handelingen ten aanzien van de overige beschermde soorten grondgebonden zoogdieren. Wel zijn maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht nodig.

3.7.3 Nader onderzoek

Om meer inzicht te krijgen in het eventueel gebruik van steenmarters wordt aanbevolen in de winter (in de periode dat struweel vrij is van blad) de taluds te onderzoeken op de potenties voor steenmarter. Hiervoor volstaat één onderzoeksronde in de periode januari-februari.

3.7.4 Maatregelen

Om schadelijke handelingen voor de steenmarter te voorkomen moeten de volgende maatregelen worden genomen:

- Om meer inzicht te krijgen in het eventueel gebruik van steenmarters wordt aanbevolen in de winter de taluds te onderzoeken op aanwezigheid van holen en gangen.

Op basis van dit nader onderzoek wordt bepaald of het aanvragen van een vergunning voor de vernietiging van een verblijfplaats nodig is.

In het kader van de specifieke zorgplicht zijn maatregelen aanbevolen om schadelijke gevolgen ten aanzien van kleine zoogdieren en egel te beperken.

- Door beplanting eerst te kappen / maaien voordat delen van het terrein bouwrijp worden gemaakt, hebben grondgebonden zoogdieren de gelegenheid zich te verplaatsen naar terrein waar beplanting behouden blijft.
- Verplaats aangetroffen egels (al dan niet in winterslaap) naar geschikt alternatief leefgebied in de buurt.

3.8 Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen zijn beschermd. Er is geen categorie ‘overige bedreigde of kwetsbare soorten’.

3.8.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vleermuizen

Verblijfplaatsen

De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in gebouwen of bomen met holtes is uitgesloten. Gebouwen staan niet in het plangebied en de in het plangebied aanwezige bomen (vooral esdoorn/veldesdoorn) langs de Duinrandweg hebben geen holten. In de rest van het plangebied komen incidenteel bomen voor; deze zijn relatief jong en hebben evenmin holten of kieren.

Wel staan er twee palen met vleermuisverblijfplaatsen in het plangebied. De palen bieden vleermuizen (gewone en ruige dwergvleermuis) zomer- en paarverblijven. Het is niet bekend of deze verblijfplaatsen in gebruik zijn.

Foerageergebied
De groene delen van het plangebied maken ongetwijfeld deel uit van het foerageergebied van vleermuizen die in het centrum van Vlissingen een verblijfplaats hebben. Dit kunnen bijvoorbeeld soorten zijn als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Vanwege de aanwezigheid van open water en een rijke structuurvariatie is het zeer geschikt foerageergebied. Onder bepaalde omstandigheden kan een deel van het gebied, vanwege de ligging in de windluwte en als groengebied binnen verder stedelijk gebied essentieel foerageergebied vormen; dat wil zeggen, essentieel voor het functioneren van een verblijfplaats.

Vliegroutes
In het plangebied komen voor vleermuizen geschikte structuurelementen voor, zoals de bomen langs de Duinrandweg en de beplanting op het talud van de Spuikomweg die mogelijk als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied worden gebruikt. Van een essentiële vliegroute van vleermuizen zal geen sprake zijn, omdat bebouwing van de Badhuisstraat en de woningen aan de Boulevard ook geschikt zijn als geleidende structuren.

3.8.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Verblijfplaatsen
Ten behoeve van de werkzaamheden zullen beide vleermuispalen verwijderd worden. Indien vleermuizen gebruik maken van deze verblijfplaatsen, is er sprake van vernietiging van verblijfplaatsen. Dit betreft een schadelijke handeling (vernietiging verblijfplaats, artikel 11.46, eerste lid, Bal). De voorziene ontwikkeling vormt geen vergunningvrij geval voor vleermuizen. Nader onderzoek is nodig om na te gaan in hoeverre sprake is van een schadelijke handeling bij het verwijderen van de vleermuispalen.

Ruimtebeslag van foerageergebied
De voorgenomen ontwikkeling leidt als gevolg van ruimtebeslag tot een beperkte verkleining van de oppervlakte foerageergebied van vleermuizen. Een deel van de appartementen wordt gebouwd op delen waarop zich momenteel beplanting bevindt. Dit betreft een oppervlakte van circa 250 m^2. Het plangebied vormt geen essentieel foerageergebied. Daarom is het oppervlakteverlies geen schadelijke handeling. Daar komt nog bij dat de aantasting slechts 10% van het plangebied, c.q. foerageergebied, betreft. Een vergunning inzake de Ow is niet nodig.

Verstoring van foerageergebied en vliegroutes
Het aanbrengen van straatverlichting is voorzien rondom de appartementen en het plein. Indien ook verlichting van oevers van de waterplas en groenvoorzieningen is voorzien, leidt dat tot verminderde geschiktheid als foerageermogelijkheden en vliegroutes. Dit is geen schadelijke handeling waarvoor een vergunning nodig is, want beide zijn niet essentieel voor het functioneren van verblijfplaatsen. Wel geldt hiervoor de specifieke zorgplicht. Hiervoor worden richtlijnen gegeven in onderstaande paragraaf.

3.8.3 Maatregelen

In het kader van de specifieke zorgplicht wordt aanbevolen de volgende maatregelen te treffen:

- Verlichting alleen richten op verharde wegen en niet uit laten stralen naar bomenrijen (vliegroute) of wateroppervlakten (foerageergebied). Er kan worden gewerkt met armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel (“scherpe cut-off”) hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar naar beneden richten). Met name ledlampen zijn geschikt (bron: BIJ12, 2017).
- Vleermuisvriendelijke amberkleurige (led)verlichting plaatsen, bijvoorbeeld van Avalite (avalite.nl, 2024(i)).
- Lantaarnpaal zo laag mogelijk met naar beneden gerichte armatuur. Een kegelvormige armatuur straalt uit naar alle kanten. Deze kan ook worden afgeschermd met een zwarte kleur.
- Gebieden met opgaande beplanting en oevers zoveel mogelijk vrijhouden van verlichting.
- Door de vleermuispalen elders opnieuw aan te brengen blijven verblijfplaatsen voor vleermuizen beschikbaar. Indien blijkt dat de palen niet in gebruik zijn, kan verplaatsing naar een andere plek er toe leiden dat deze wel in gebruik worden genomen.

3.8.4 Nader onderzoek

Om uitsluitsel te geven over het gebruik van de verblijfplaatsen in de vleermuispalen (zo ja, van welke soorten?) is nader onderzoek nodig. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld of een vergunning nodig is en of mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn.

Om als basis te kunnen dienen voor een vergunningsaanvraag is het onderzoek gericht op het vaststellen van zomer- en paarverblijven van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis en wordt het volgens het Vleermuisprotocol 2021 uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat in totaal uit vier ronden in de periode mei t/m september:

- 1x ‘s ochtends en 1x ’s avonds in de periode (half mei - half juli).
- 2x ‘s avonds in het najaar (half augustus – eind september)

3.9 Vogels

Alle soorten vogels zijn beschermd. Er is geen categorie ‘overige bedreigde of kwetsbare soorten vogels’.

3.9.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vogels

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Het plangebied vormt voor soorten met jaarrond beschermd nest geen geschikte broedlocatie; vanwege de hoge verstoringsdruk (betreding door mensen en honden en de aanwezigheid van ontsluitingswegen rondom het relatief kleine terrein). De Duinrandweg ligt direct langs de rij opgaande bomen en zowel op de parkeerplaats als op de grazige

vegetaties komen regelmatig mensen, al dan niet met honden. Het middendeel van het terrein is vrijwel ontoegankelijk, maar hier staat vooral riet. Geen van de soorten met jaarrond beschermde nestplaats broedt in rietvegetaties. Omdat gebouwen ontbreken, kunnen gebouwbewonende soorten met een jaarrond beschermde nestplaats, zoals gierzwaluw, huismus en kerkuil, worden uitgesloten.

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is
Omdat het centrale deel van de Spuikom niet ontsloten is, vormt dit deel geschikt broedbiotoop voor soorten als kleine karekiet, rietgors en rietzanger.
Algemene soorten van opgaande beplantingen zoals zwartkop, houtduif, merel, tjiftjaf, heggenmus en winterkoning zullen in de ruige delen en opgaande beplantingen nestplaatsen hebben.

Niet-broedvogels
Het plangebied heeft geen bijzondere betekenis voor niet-broedvogels: vanwege de beperkte afmetingen (en daarmee foerageermogelijkheden) kan het plangebied hooguit betekenis hebben voor relatief lage aantallen watervogels (zoals grote zilverreigers), overwinterende vogels (rietzaadetende vogels als baardmannetjes) of andere foeragerende vogelsoorten van park en struweel (merels, mezen, heggenmus). Het plangebied kan als slaapplaats betekenis hebben, maar dit zal geen wezenlijke functie betreffen omdat dergelijke plekken niet limiterend zijn (in de omgeving bevinden zich alternatieven).

3.9.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats
Effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op soorten met een jaarrond beschermd nest zijn uitgesloten. Voor deze soorten heeft het plangebied namelijk geen betekenis.

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is
Werkzaamheden in het kader van de herinrichting van het plangebied in het broedseizoen kunnen ertoe leiden dat nesten van vogelsoorten die in gebruik zijn beschadigd raken of verlaten worden door de oudervogels als gevolg van verstoring. Hiervoor is geen vergunning mogelijk. Het vernietigen en verstoren van in gebruik zijnde nesten moet worden voorkomen.

Niet-broedvogels
Omdat een relatief beperkt aantal niet-broedvogels gebruik maakt van foerageer-mogelijkheden zal het verlies van deze foerageergebieden niet leiden tot significante effecten op de soorten die er gebruik van maken.

3.9.3 Maatregelen

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is
Om schadelijke gevolgen voor broedvogels te voorkomen worden kap-, snoei- en andere werkzaamheden die in gebruik zijnde nesten aantasten of wezenlijk kunnen verstoren

buiten het broedseizoen uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen wettelijke standaardperiode. De lengte en de aanvang van het broedseizoen verschillen per soort. Globaal moet voor het broedseizoen rekening gehouden worden met de periode half maart tot half augustus.

4 Gebiedenbescherming

4.1 Natura 2000-gebieden

Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Het plangebied ligt op een afstand van circa 100 m van Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe (zie Figuur 4.1). Andere Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 km afstand.



Figuur 4.1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied.

Effecten van de ingreep op Natura 2000-gebieden
Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe heeft instandhoudingsdoelen voor soorten van zee, duinen en schorren en slikken. De soorten, broedvogels, niet-broedvogels en habitattypen waarvoor Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe is aangewezen, zijn vermeld in Bijlage I.

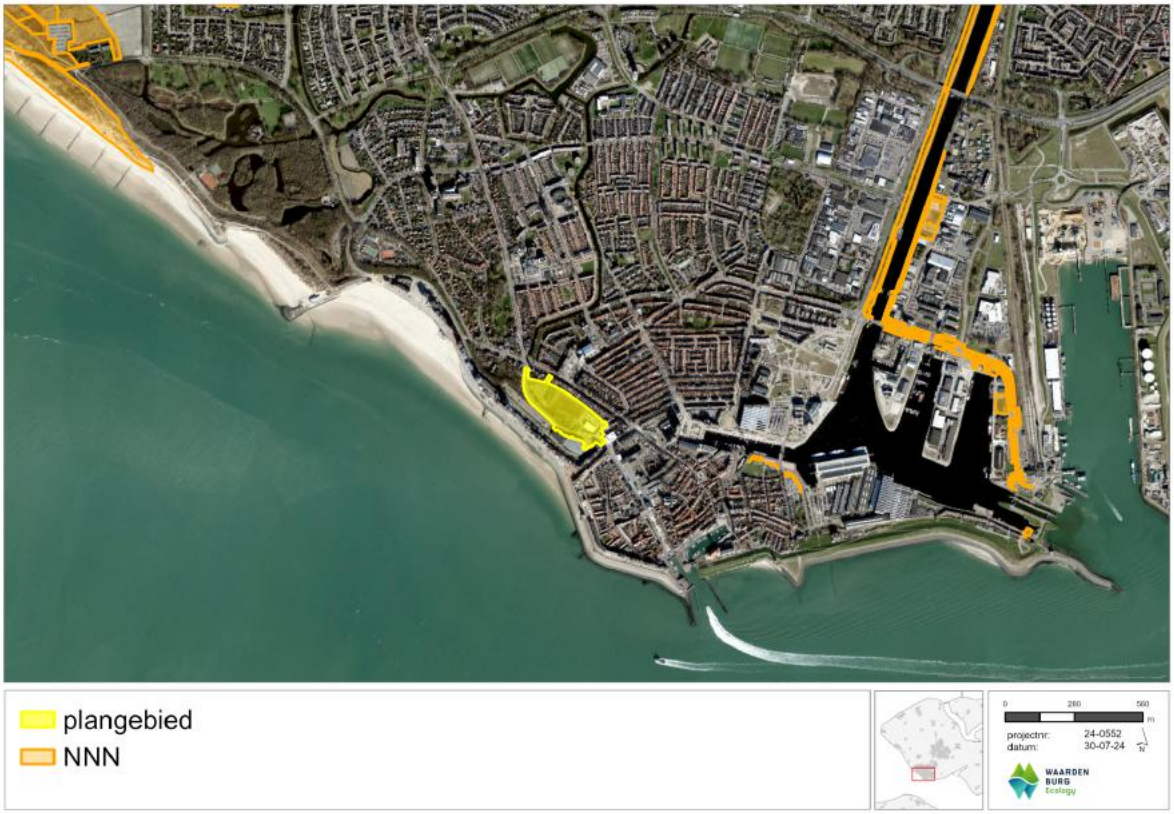
Ruimtebeslag
De voorgenomen ingreep vindt plaats buiten Natura 2000-gebied. Directe negatieve effecten als gevolg van ontwikkelingen in het plangebied (zoals verlies oppervlakte

habitattype en verlies oppervlakte leefgebied in Natura 2000-gebieden) zijn daarom uitgesloten.

Verontreiniging
Ruimtelijke ontwikkelingen vinden plaats met gemotoriseerd materieel. Uitstoot van stikstof kan (in theorie) leiden tot effecten op soorten en habitattypen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Een deel van de habitattypen waarvoor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Westerschelde en Saefthinge is aangewezen is stikstofgevoelig. De Effecten-indicator geeft dit ook aan (https://www.synbiosys.alterra.nl/). Onbekend is hoe groot de stikstofemissies zijn gedurende de realisatiefase en de gebruiksfase van de plannen en daarmee ook de mogelijk extra stikstofdeposities binnen beschermd natuurgebied. Aanbevolen wordt te zijner tijd, wanneer de plannen meer concreet zijn, om op basis van aannames over de uitstoot van stikstof na te gaan wat de invloedssfeer is van de uitvoering en wat de mogelijke effecten zijn op stikstofgevoelige habitattypen binnen de invloedssfeer. Middels een berekening met AERIUS-Calculator kan de depositie binnen beschermd natuurgebied in beeld worden gebracht.

4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Ligging ten opzichte van het NNN
Het plangebied ligt niet in of nabij het NNN, een bijzonder natuurgebied of een bijzonder landschap (alle meer dan 500 m van het plangebied verwijderd; bron: Informatiekaart Natuur). Gezien de aard, omvang en duur van de voorgenomen activiteit en de afstand tot deze natuurgebieden is het op voorhand uitgesloten dat de uit te voeren activiteit nadelige gevolgen voor deze gebieden veroorzaakt.



4.3 Houtopstanden

Nadelige gevolgen voor houtopstanden in de zin van de Ow zijn op voorhand uitgesloten. Er worden namelijk geen houtopstanden zoals bedoeld in het Bal art. 11.111 gekapt.



5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Soortenbescherming

5.1.1 Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit

Op basis van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betreft een vergunningvrij geval voor algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Wel dient invulling te worden gegeven aan de specifieke zorgplicht. In paragraaf 5.1.3 worden hiervoor maatregelen gegeven.
- Geen uitsluitsel kan worden gegeven over de betekenis van het plangebied voor de grote vos (een dagvlinder), teunisbloempijlstaart (een nachtvlinder), steenmarter en vleermuizen. Voor deze soorten betreft het geen vergunningvrij geval. Naar het voorkomen van deze soorten dient daarom nader onderzoek plaats te vinden.

5.1.2 Nader onderzoek

Op basis van de beschikbare informatie kan geen uitsluitsel worden gegeven over de betekenis van het plangebied voor grote vos, teunisbloempijlstaart, steenmarter en vleermuizen. Om hierover uitsluitsel te kunnen geven is nader onderzoek nodig. Dit nader onderzoek moet worden uitgevoerd volgens de daarvoor geldende onderzoeksprotocollen. Zie de paragrafen 3.3.5, 3.7.3 en 3.8.4 voor een beschrijving van het noodzakelijk nader onderzoek.

5.1.3 Maatregelen om te voldoen aan de specifieke zorgplicht

Om invulling te geven aan de specifieke zorgplicht ten aanzien van algemeen voorkomende amfibieën wordt de volgende maatregel voorgeschreven:

- Vergraaf van de waterpartij tussen augustus en oktober (of november als de watertemperatuur het toestaat); buiten de voorplanting- en overwinteringsperiode.

Om invulling aan de specifieke zorgplicht ten aanzien van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren te geven, wordt de volgende maatregel voorgeschreven:

- Door beplanting eerst te kappen / maaien voordat delen van het terrein bouwrijp worden gemaakt, hebben grondgebonden zoogdieren de gelegenheid zich te verplaatsen naar terrein waar beplanting behouden blijft.
- Verplaats aangetroffen egels (al dan niet in winterslaap) naar geschikt alternatief leefgebied in de buurt.

Er zijn géén aanwijzingen dat beschermde kwetsbare of bedreigde soorten planten of dieren, die niet bij wet zijn beschermd, binnen de invloedssfeer van de uit te voeren activiteit voorkomen. Maatregelen om gevolgen van de voorgenomen activiteit voor deze soorten te voorkomen zijn dan ook niet nodig.

5.1.4 Natuurkansen

Hoewel er geen wettelijke verplichting voor geldt, wordt aanbevolen om bij de bouw van de appartementen verblijfsvoorzieningen voor vleermuizen en vogels te realiseren. Verblijfplaatsen kunnen onder andere gerealiseerd worden in gevels en daken. Voor meer informatie over het creëren van verblijfplaatsen in nieuwbouw wordt verwezen naar de checklist groen bouwen: https://www.checklistgroenbouwen.nl/.

5.2 Gebiedenbescherming

5.2.1 Natura 2000-gebieden

Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten, met mogelijke uitzondering van effecten van stikstof. In het kader van de specifieke zorgplicht wordt geadviseerd om een AERIUS-berekening uit te voeren om vast te stellen of sprake is van effecten van stikstof op Natura 2000-gebieden.

5.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet in (de omgeving van) het NNN, dus het toetsingskader van het NNN is niet van toepassing.

5.2.3 Bijzondere nationale natuurgebieden en landschappen

Het plangebied ligt niet in of nabij Bijzondere Nationale natuurgebieden en/of landschappen dus het toetsingskader vanuit de Omgevingswet is niet van toepassing.

5.2.4 Houtopstanden

Met de ingreep worden geen houtopstanden gekapt. Incidenteel te kappen bomen vallen binnen de bebouwingscontour houtkap waardoor de regels ten aanzien van houtopstanden zoals vermeld in Hoofdstuk 4 van de Omgevingswet niet van toepassing zijn. Mogelijk stelt de gemeente wel specifieke eisen aan de kap van deze bomen. Dit valt echter buiten de voorliggende toetsing.

6 Literatuur

Hunink, S. 2023. Voorstel invulling specifieke zorgplicht FF-activiteiten Ow. LinkedIn bericht 30 oktober 2023.

Hille Ris Lambers, I., F.A. Arts, 2020a. Kensoorten voor beheertypen. Tien bijzondere soorten in de gemeente Vlissingen, Bureau Waardenburg. Rapportnr 19-266. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hille Ris Lambers, I., F.A. Arts, 2020b. Natuurwaardenkaart Vlissingen. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Informatiekaart Natuur. https://atlas.bij12.nl/WebViewer/index.html?viewer=ikn_pub. Geraadpleegd op juni 2024.

Informatiepunt Leefomgeving. https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/geconsolideerde-teksten-omgevingswet/. Geraadpleegd juni 2024.

Nationale Databank Flora en Fauna. https://ndff-ecogrid.nl/. Geraadpleegd juni 2024.

OKRA Landschapsarchitecten, 2024. Spuikom Vlissingen - Definitieve Gebiedsvisie. OKRA landschapsarchitecten, Utrecht.

Bijlage I Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe

				Kernopgaven (2)
				Kernopgaven (1)
				Doelstelling kwaliteit
				Doelstelling oppervlakte
				Landelijke staat van instandhouding
Habitattypen				
H1110B - Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	-	=	=	1.05, ,W
H1130 - Estuaria	--	>	>	
H1140B - Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	+	=	=	
H1310A - Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	=	
H1310B - Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=	
H1320 - Slijkgrasvelden	--	=	=	1.16,W
H1330A - Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	>	>	1.19,W
H1330B - Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=	1.13
H2110 - Embryonale duinen	+	=	=	
H2120 - Witte duinen	-	=	=	
H2130A - *Grijze duinen (kalkrijk)	--	=	=	
H2160 - Duindoornstruwelen	+	=	=	
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=	

	Kernopgaven (3)						
	Kernopgaven (2)						
	Kernopgaven (1)						
	Doelstelling populatie	Doelstelling kwaliteit leefgebied	Doelstelling omvang leefgebied	Landelijke staat van instandhouding			
Habitatsoorten							
H1014 - Nauwe korfslak	-	=	=	=			
H1095 - Zeeprik	-	=	=	>			
H1099 - Rivierprik	-	=	=	>			
H1103 - Fint	--	=	=	>	1.09,W		
H1351 - Bruinvis	-	=	=	=			
H1364 - Grijze zeehond	-	=	=	=			
H1365 - Gewone zeehond	-	=	>	>			
H1903 - Groenknolorchis	--	=	=	=			

	Kernopgaven (2)					
	Kernopgaven (1)					
	Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)	Doelstelling kwaliteit leefgebied	Doelstelling omvang leefgebied	Landelijke staat van instandhouding		
Broedvogelsoorten						
A081 - Bruine Kiekendief	+	=	=	20		
A132 - Kluut	-	=	=	2000*	1.13	1.19,W
A137 - Bontbekplevier	-	=	=	100*	1.13	
A138 - Strandplevier	--	=	=	220*	1.13	
A176 - Zwartkopmeeuw	+	=	=	400*		
A191 - Grote stern	--	=	=	6200*	1.13	1.19,W
A193 - Visdief	-	=	=	6500*	1.13	1.19,W
A195 - Dwergstern	--	=	=	300*	1.13	1.19,W
A272 - Blauwborst	+	=	=	450		

					Kernopgaven (2)	
					Kernopgaven (1)	
				Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)		
			Instandhoudingsdoelstelling: Slaap- en rustplaats (s) / foerageergebied (f)			
		Doelstelling kwaliteit leefgebied				
	Doelstelling omvang leefgebied					
Landelijke staat van instandhouding						
Niet-broedvogelsoorten						
A005 - Fuut	-	=	=		100	
A026 - Kleine Zilverreiger	+	=	=		40	
A034 - Lepelaar	+	=	=		30	
A041 - Kolgans	+	=	=		380	
A043 - Grauwe Gans	+	=	=		16600	
A048 - Bergeend	+	=	=		4500	
A050 - Smient	+	=	=		16600	
A051 - Krakeend	+	=	=		40	
A052 - Wintertaling	-	=	=		1100	
A053 - Wilde eend	+	=	=		11700	
A054 - Pijlstaart	-	=	=		1400	
A056 - Slobeend	+	=	=		70	
A069 - Middelste Zaagbek	+	=	=		30	
A075 - Zeearend	+	=	=		2	
A103 - Slechtvalk	+	=	=		8	
A130 - Scholekster	--	=	=		7500	
A132 - Kluut	-	=	=		540	1.13
A137 - Bontbekplevier	+	=	=		430	1.13
A138 - Strandplevier	--	=	=		80	1.13
A140 - Goudplevier	--	=	=		1600	
A141 - Zilverplevier	+	=	=		1500	
A142 - Kievit	-	=	=		4100	
A143 - Kanoet	-	=	=		600	
A144 - Drieteenstrandloper	-	=	=		1000	
A149 - Bonte strandloper	+	=	=		15100	
A157 - Rosse grutto	+	=	=		1200	
A160 - Wulp	+	=	=		2500	
A161 - Zwarte ruiter	+	=	=		270	

Bijlage II Toetsingskader beschermde soorten Omgevingswet

In deze bijlage worden de relevante onderdelen van de Ow ten aanzien van soortenbescherming samengevat. De teksten zijn grotendeels ontleend aan de '*Handreiking Toelichting natuurbescherming onder de Omgevingswet*' van het Netwerk Groene Bureaus. Voor de teksten van de Ow verwijzen we naar: wetten.overheid.nl.

Flora- en fauna-activiteit
Een 'flora- en fauna-activiteit' in de Ow is een: 'activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten'. Er is al sprake van een 'flora- en fauna-activiteit' als het een *mogelijk* gevolg heeft voor één in het wild levend dier of plant, ongeacht of deze soort beschermd is volgens de Ow.

Als er sprake is van een flora- en fauna-activiteit, dient er onder andere rekening te worden gehouden met de regels in art. 11.27 Bal (*specifieke zorgplicht)* en de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal (*vergunningplicht bij schadelijke handelingen, regels vergunningsvrije gevallen*). Hoewel de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal alleen betrekking hebben op de bij wet beschermde soorten, gelden art. 11.27 en 11.28 (*voorkomen onnodig leiden van dieren*) ook met betrekking tot de niet-beschermde soorten.

Specifieke zorgplicht
In het Bal is een *specifieke zorgplicht* opgenomen voor onder meer alle 'flora- en fauna-activiteiten' die vrijwel alle ruimtelijke activiteiten betreft (art. 11.27 Bal). Deze specifieke zorgplicht komt in de plaats van de algemene zorgplicht die in de Wnb stond. Iedereen die een flora- en fauna-activiteit uitvoert, moet nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, indien dat niet mogelijk is beperken of ongedaan maken (art. 11.27, 1e lid Bal). In het tweede lid staat de nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht. De specifieke zorgplicht houdt in ieder geval in dat voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van die locatie van beschermde soorten en soorten die kwetsbaar of bedreigd zijn. Deze soorten betreffen in Nederland van nature voorkomende:

- Vogelrichtlijn-soorten zoals genoemd in bijlage I Vrl en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, 2e lid Vrl.voorkomen
- Habitatrichtlijn-soorten als opgenomen in bijlage II, IV en V Hrl.
- Dieren of planten die staan opgenomen op de Rode Lijsten.
- Nationaal beschermde soorten (bijlage IX Bal).

Ook de voor bovengenoemde soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats vallen onder de specifieke zorgplicht.
De kern van de zorgplichtbepaling voor flora- en fauna-activiteiten is dat als er sprake is van nadelige gevolgen op in het wild voorkomende soorten, deze, indien redelijkerwijs kan worden gevergd, moeten worden voorkomen, beperkt of ongedaan worden gemaakt. Ook in art. 11.27, tweede lid wordt verwezen naar passende preventieve maatregelen of

passende herstelmaatregelen. Tijdens en na het verrichten van de activiteit moet worden nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben (dus: monitoring).

In art. 11.27, tweede lid onder Bal wordt aangegeven dat er moet worden 'vastgesteld' of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten. Daarnaast zijn de overige voorwaarden in het tweede lid onder c t/m f zodanig concreet dat in deze bewoording kan worden gelezen dat er *aantoonbaar* aan deze voorwaarden moet worden voldaan, zeker ook met in het achterhoofd dat de specifieke zorgplichten in de Ow zowel *bestuurlijk als strafrechtelijk kunnen worden gehandhaafd*. Om aantoonbaar aan de voorwaarden van de specifieke zorgplicht te hebben voldaan, is het noodzakelijk dat de toetsing aan de zorgplichtbepalingen in een quickscan of nader onderzoek wordt vastgelegd.

Interpretatie specifieke zorgplicht
Het Bal geeft aan waaruit de specifieke zorgplicht in ieder geval bestaat. De reikwijdte van de specifieke zorgplicht is op dit moment nog niet duidelijk. De formulering van de specifieke zorgplicht laat veel ruimte voor interpretatie die (nog) niet nader ingevuld is door provincies. Onze interpretatie van de reikwijdte van de specifieke zorgplicht is gebaseerd op *expert judgement* en het voorstel van Hunink (2023[1]).

Rode lijst-soorten(groepen)
Wij richten ons in de natuurtoets, naast beschermde soorten, in principe op 'dieren en planten' van de Rode lijsten (zoals letterlijk benoemd in de Ow), dus niet op niet-dierlijke of niet-planten zijnde soorten organismen, zoals paddenstoelen en korstmossen. Daarbij worden de volgende statussen van de Rode lijst meegenomen: gevoelig, kwetsbaar, bedreigd en ernstig bedreigd. Uitgangspunt is daarbij dat de specifieke zorgplicht een focus vergt op de mogelijke nadelige gevolgen op de staat van instandhouding van soorten en niet zozeer op nadelige gevolgen voor ieder exemplaar afzonderlijk.

Onderzoeksinspanning
Iemand die een flora- en fauna-activiteit wil verrichten op een plek, moet controleren of er aanwijzingen zijn dat op die plek of in de buurt kwetsbare of bedreigde soorten voorkomen. Onduidelijk is welke onderzoeksinspanning verricht moet worden. Wij vullen deze onderzoeksverplichting in door het raadplegen van de NDFF en een habitatgeschiktheids-beoordeling.

De soortenbeschermingsregimes
In het Bal wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes:
- § 11.2.2: omgevingsvergunning soorten Vogelrichtlijn (*Vogelrichtlijnsoorten*). Dit betreft alle van nature in Nederland voorkomende vogels conform art. 1 Vogelrichtlijn
- § 11.2.3: omgevingsvergunning soorten Habitatrichtlijn (*Habitatrichtlijnsoorten*). Dit betreft soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn.

[1] Hunink, S. 2023. Voorstel invulling specifieke zorgplicht FF-activiteiten Ow. LinkedIn bericht 30 oktober 2023.

- § 11.2.4: omgevingsvergunning andere soorten (*andere soorten*). Dit betreft soorten genoemd in bijlage IX behorende bij art. 11.54 Bal.

Onder iedere paragraaf (11.2.2, 11.2.3 en 11.2.4) zijn de vergunningplichtige gevallen en de vergunningsvrije gevallen aangegeven. In de Omgevingswet wordt niet meer gesproken over verbodsbepalingen waarvoor een ontheffing of vrijstelling kan worden verleend zoals onder de Wet natuurbescherming, maar over schadelijke handelingen die leiden tot een vergunningsplichtig geval. Er geldt een vergunningplicht voor schadelijke handelingen bij:

- vogels op grond van artikel 11.37, eerste lid Bal,
- dier- en plantensoorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bonn en Bern op grond van artikel 11.46, eerste lid, Bal, en
- dieren van bijlage IX, onder A van het Bal op grond van artikel 11.54, eerste lid, Bal.

De inhoud van de schadelijke handelingen komen overeen met de verbodsbepalingen van de soortenbeschermingsregimes uit de Wet natuurbescherming, aangezien deze rechtstreeks voortkomen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en internationale Verdragen en betreffen de volgende schadelijke gevallen:

- het opzettelijk doden en vangen van soorten;
- het beschadigen of vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van dieren, niet zijnde vogels;
- het opzettelijk vernielen en beschadigen van nesten, eieren of wegnemen van nesten van vogels;
- het opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren;
- het (ver)storen van dieren volgens de beschermingsregimes soorten Vogelrichtlijn en soorten Habitatrichtlijn. NB geldt voor vogels niet als er geen sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de vogelsoort;
- het plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten.

Uitzonderingen vergunningplicht en vergunningsvrije gevallen

Voor instandhoudings- en passende maatregelen in het kader van het bereiken van Natura 2000-doelstellingen geldt een uitzondering van de vergunningplicht voor schadelijke handelingen. In het Bal zijn verder een aantal vergunningsvrije gevallen aangewezen per beschermingsregime waarvoor geen vergunningplicht geldt. Hoewel er enkele verschillen zijn, betreft het onder meer de volgende gevallen:

- In een programma aangewezen flora- en fauna-activiteiten (bijv. een Natura 2000-beheerplan).
- In een omgevingsverordening aangewezen flora- en fauna-activiteiten (bijv. de door de provincie aangewezen soorten en handelingen).
- Bij ministeriële regeling aangewezen flora- en fauna-activiteiten (In art. 4.31 van de Omgevingsregeling zijn de flora- en fauna-activiteiten die genoemd zijn in art. 11.54 Bal aangewezen als vergunningvrij voor handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen of inrichting van gebieden (incl. gebruik) voor de soorten in bijlage VIIc Or).
- Flora- en fauna-activiteiten die aantoonbaar worden uitgevoerd conform een per ministeriële regeling aangewezen gedragscode.

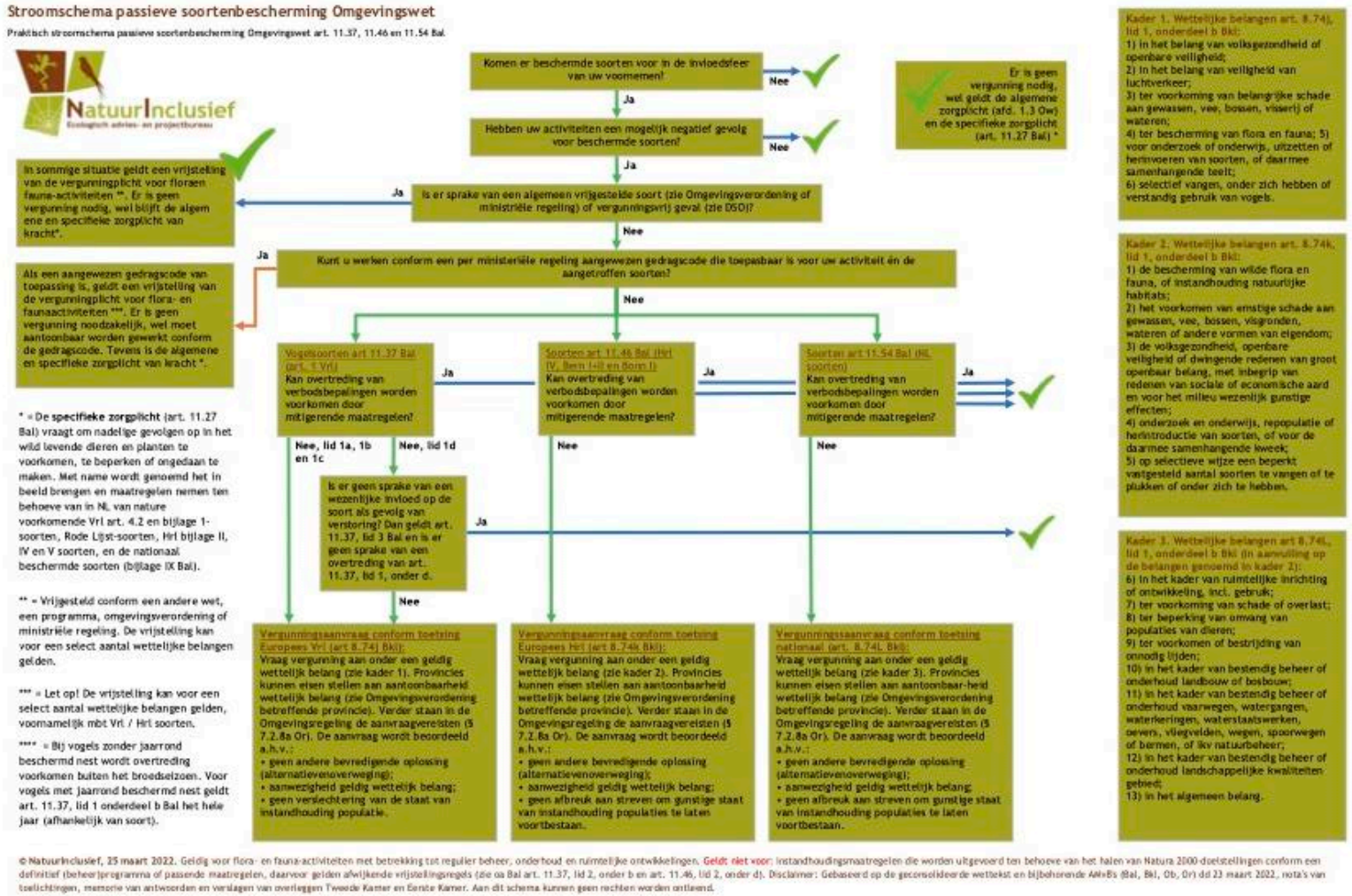
Beoordelingsregels vergunning

Een vergunning wordt alleen verleend als is voldaan aan de beoordelingsregels in § 8.6.2 Bkl. De beoordelingsregels verschillen per soortenbeschermingsregime (uitgewerkt in art. 8.74j t/m art. 8.74l Bkl), maar komen kort gezegd neer op de beoordeling:

- of er geen andere bevredigende oplossing is,
- de activiteit nodig is vanwege een genoemd wettelijk belang, en
- de activiteit niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van de soort.

Hiernavolgend is een Stroomschema passieve soortenbescherming Omgevingswet opgenomen.

Stroomschema passieve soortenbescherming Omgevingswet



Bron: Natuurinclusief

BIJLAGE 5: NADER ONDERZOEK

Nader fauna onderzoek Spuikom, Vlissingen

Onderzoek naar ongewervelden en zoogdieren in het kader van de Omgevingswet



I. Hille Ris Lambers
E.Kok

WAARDEN BURG Ecology

we consult nature.

Nader fauna onderzoek Spuikom, Vlissingen

Onderzoek naar ongewervelden en zoogdieren in het kader van de Omgevingswet

I. Hille Ris Lambers & E. Kok

Status uitgave: definitief

Rapportnummer:	25-325
Projectnummer:	24-0781
Datum uitgave:	13 oktober 2025
Projectleider:	drs. ing. I. Hille Ris Lambers
Tweede lezer:	drs. F. van Vliet
Opdrachtgever:	Gemeente Vlissingen Postbus 3000 4380 GV Vlissingen
Referentie opdrachtgever:	ROK AI 2019-0671 – IO 552004
Akkoord voor uitgave:	F. van Vliet
Datum akkoord:	30-09-2025

Graag citeren als: Hille Ris Lambers, I., E. Kok, 2025. Nader onderzoek Spuikom, Vlissingen. Onderzoek naar ongewervelden en zoogdieren in het kader van de Omgevingswet. Rapport nr. 25-325. Waardenburg Ecology, Culemborg.

Trefwoorden: vervolgonderzoek, Omgevingswet, ongewervelden, vleermuizen, Vlissingen, Spuikom.

Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / Gemeente Vlissingen
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Waardenburg Ecology Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710
info@waardenburg.eco, www.waardenburg.eco



Inhoud

	Samenvatting		**4**
1	**Inleiding**		**5**
	1.1	Aanleiding en doel	5
	1.2	Resultaat quickscan	5
	1.3	Verantwoording	5
2	**Opzet van het onderzoek**		**7**
	2.1	Beschrijving onderzoeksgebied	7
	2.2	Voorgenomen ingreep	8
	2.3	Methodiek onderzoek	9
3	**Resultaten**		**12**
	3.1	Grote vos	12
	3.2	Teunisbloempijlstaart	12
	3.3	Steenmarter	12
	3.4	Vleermuizen	12
4	**Conclusie en aanbevelingen**		**16**
	Literatuur		**17**



Samenvatting

Project 24-0781 Nader fauna onderzoek ongewervelden en vleermuizen Spuikom, Vlissingen	
Soorten die onderzocht zijn	Ongewervelden: grote vos, teunisbloempijlstaart Zoogdieren: steenmarter, vleermuizen
Resultaten/ bevindingen:	Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van voortplantingsplaatsen of verblijfplaatsen van grote vos, teunisbloempijlstraat steenmarter en / of vleermuizen. Een beschermde functie van het plangebied voor deze soorten is uitgesloten.
Maatregelen noodzakelijk?	Er zijn géén maatregelen noodzakelijk voor grote vos, teunisbloempijlstraat, steenmarter en vleermuizen.
Is een vergunning Ow noodzakelijk?	Er is géén omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig voor beschermde ongewervelden en zoogdieren, aangezien het plangebied geen functie heeft voor deze soorten.

De in dit rapport gepresenteerde gegevens over beschermde soorten zijn houdbaar tot drie jaar na afronding van het veldonderzoek. Indien de in dit rapport beschreven ingreep wijzigt dan wel wordt uitgevoerd na 2028, kan een actualisatie van het onderzoek nodig zijn.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Vlissingen is voornemens om de Spuikom te Vlissingen ruimtelijk te ontwikkelen. Deze ontwikkeling heeft mogelijk gevolgen voor van nature in het wild levende dieren en/of planten en zijn daarmee een ‘flora – en fauna-activiteit’ in de zin van de Omgevingswet (Ow).

Waardenburg Ecology heeft in 2024 een quickscan onderzoek uitgevoerd naar de de gevolgen van deze voorgenomen ingreep op beschermde soorten in het kader van de Omgevingswet (Ow) beoordeeld (Hille Ris Lambers, 2024). Het doel van deze quickscan was te bepalen of voor de voorgenomen ingreep een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig kan zijn. Daarnaast is getoetst aan de specifieke zorgplichtbepalingen van de Ow.

Op basis van de beschikbare informatie kon in de quickscan geen uitsluitsel worden gegeven over de betekenis van het plangebied voor grote vos, teunisbloempijlstaart, steenmarter en vleermuizen. In het voorjaar en de zomer van 2025 heeft Waardenburg Ecology daarom een inventarisatie uitgevoerd naar de betekenis van het plangebied voor deze soorten. Voorliggen rapport doet verslag van de resultaten van dit nader onderzoek.

1.2 Resultaat quickscan

Waardenburg Ecology (Hille Ris Lambers, 2024) concludeerde in de quick scan het volgende over de betekenis van het plangebied voor beschermde soorten:

- Een functie van het plangebied voor grote vos, teunisbloempijlstaart, steenmarter en vleermuizen is niet uit te sluiten.
- Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis, zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten of te voorkomen (door het treffen van maatregelen) of zijn activiteiten niet vergunningplichtig.

1.3 Verantwoording

Veldonderzoek

Het veldonderzoek naar grote vos, teunisbloempijlstaart, steenmarter is uitgevoerd op basis van beschikbare richtlijnen voor inventarisatieonderzoek. Het onderzoek naar vleermuizen is gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2021. Voor detailinformatie over de onderzoeksmethodiek wordt verwezen naar Hoofdstuk 2.

Medewerkers

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Ingrid Hille Ris Lambers	projectleiding, kwaliteitscontrole
Emma Kok	veldwerk, rapportage, fotografie

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Waardenburg Ecology. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Waardenburg Ecology is ISO gecertificeerd.

Veldonderzoek is altijd een momentopname. Waardenburg Ecology waarborgt dat het onderzoek is uitgevoerd door deskundige onderzoekers volgens de gangbare standaardmethoden. Het bureau is niet aansprakelijk voor waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.



2 Opzet van het onderzoek

2.1 Beschrijving onderzoeksgebied

Het plangebied van de Spuikom ligt aan de zuidwestelijke zijde van de bebouwde kom van Vlissingen. Dit hele gebied betreft het onderzoeksgebied (zie Figuur 2.1, geel omlijnd).
Het plangebied betreft een komvormig terrein met open water en opgaande beplanting achter de bebouwing van de Boulevard. De Spuikomweg en het ernaast gelegen fietspad vormen aan de westzijde de begrenzing. Behalve open water in het laagste deel van het terrein en opgaande beplanting op de taluds, komen in het plangebied grazige vegetaties voor. Rond de waterpartij staat opgaande beplanting en riet.
In het plangebied staan geen gebouwen. Aan de zuidoostelijke zijde van het gebied bevindt zich een parkeerterrein, gedeeltelijk verhard. Ten noorden van het parkeerterrein bevindt zich een paal met vleermuiskasten. Ook aan de zuidzijde staat een vleermuispaal, naast de C2000 mast.
Voor een uitgebreidere beschrijving van het onderzoeksgebied en voor méér foto's wordt verwezen naar de quickscan (Hille Ris Lambers, 2024).



Figuur 2.1 Ligging plangebied (geel omlijnd, geprojecteerd over een luchtfoto).

2.2 Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ontwikkelingen is aangeleverd door de gemeente Vlissingen. Binnen de begrenzing van het plangebied zijn de volgende ontwikkelingen voorzien:

- Drie blokken met appartementen en een stedelijk programma (o.a. leisure) met ondergrondse parkeergarage,
- een openbare ruimte met ruimte voor groenvoorzieningen, en
- een grote waterpartij met recreatieve ontsluiting zoals steigers en vlonders.

In Figuur 2.2 is een plantekening weergegeven.



Figuur 2.2 Plankaart (bron: OKRA Landschapsarchitecten, 2024).

Planning

De uitvoering van het plan is voorzien vanaf eind 2025 en duurt tot in de loop van 2028. Met de werkzaamheden is een bouwtijd van circa 2 jaar gemoeid.

2.3 Methodiek onderzoek

2.3.1 Grote vos

Het onderzoek naar de grote vos is uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol van De Vlinderstichting (2023). Het onderzoek was gericht op imago's. Het omvatte twee onderzoeksrondes en vond plaats in het vroege voorjaar (maart/begin april), op zonnige dagen na een periode van slecht weer.

In Tabel 2.1 is aangegeven op welke data de onderzoeksrondes hebben plaatsgevonden en onder welke weersomstandigheden. Tijdens de onderzoeksrondes heeft de onderzoeker waardbomen in kaart gebracht en heeft de zonbeschenen beplantingen onderzocht op imago's. In juni is in de waardbomen gezocht naar de in groepen levende rupsen. In die periode zijn vraatsporen en de rupsen zelf vaak duidelijk zichtbaar.

Tabel 2.1 Overzicht data en weersomstandigheden inventarisatie grote vos Spuikom 2025.

Datum	Tijd (uur)	Weer
07-03-2025	10:00-12:00	9°C, ZO1 Bft, zonnig, droog
03-06-2025	08:00-10:00	16°C, ZZW2 Bft, bewolkt, droog

2.3.2 Teunisbloempijlstaart

Het onderzoek naar de teunisbloempijlstaart is uitgevoerd conform het protocol van De Vlinderstichting (2023). In Tabel 2.2 is aangegeven op welke data de onderzoeksrondes hebben plaatsgevonden en onder welke weersomstandigheden.
Het onderzoek was gericht op de rupsen en imago's en vond plaats in de periode juli tot in augustus. In juli zijn twee onderzoeksrondes uitgevoerd, in de eerste helft van augustus is een derde onderzoeksronde uitgevoerd.
Tijdens de eerste twee onderzoeksrondes heeft de onderzoeker de plekken met de waardplanten (harig wilgenroosje, basterdwederik en grote kattenstaart) in kaart gebracht en onderzocht op aanwezigheid van rupsen, vraatsporen en uitwerpselen. Per locatie is een kwartier gepost om na te gaan of ook imago's aanwezig waren. Tijdens de derde ronde op 7 augustus 2025 is ook elders in het plangebied (op ruimere afstand van de potentiële waardplanten) gezocht. De rupsen verlaten begin augustus namelijk de waardplanten en gaan op zoek naar overwinteringsplaatsen in de strooisellaag.

Tabel 2.2 Onderzoeksdata en weersomstandigheden onderzoek teunisbloempijlstaart 2025.

Datum	Tijd (uur)	Weer
13-07-2025	10:00-12:00	18C, N2 Bft, 4/8 bewolkt, droog
23-07-2025	10:00-12:00	19°C, W2 Bft, 7/8 bewolkt, droog
07-08-2025	10:00-12:00	22°C, W2 Bft, 7/8 bewolkt, droog

2.3.3 Steenmarter

In één onderzoeksronde is onderzocht of steenmarter in het plangebied kan verblijven. Daartoe is nagegaan of holten of gangen aanwezig zijn in de taluds aan de randen van het plangebied. Het veldbezoek vond plaats op 7 maart, in de periode waarin bomen nog kaal zijn en er beperkt begroeiing op de taluds aanwezig is. Tijdens het veldonderzoek is tevens gelet op andere sporen die kunnen duiden op de aanwezigheid van steenmarter, zoals uitwerpselen, prooiresten en prenten. In Tabel 2.3 is aangegeven onder welke omstandigheden het veldbezoek heeft plaatsgevonden.

Tabel 2.3 Overzicht data en weersomstandigheden inventarisatie steenmarter Spuikom 2025.

Datum	Tijd (uur)	Weer
07-03-2025	08:00-10:00	9°C, ZO1 Bft, zonnig, droog

2.3.4 Vleermuizen

Het onderzoek naar vleermuizen richtte zich op de twee vleermuiskasten op palen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Vleermuisprotocol 2021 voor de volgende soorten: gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Het protocol schrijft voor dat op vier tijdstippen onderzoek moet worden gedaan:

- 1x ‘s ochtends en 1x ’s avonds tussen half mei - half juli.
- 2x ‘s avonds tussen half augustus – eind september.

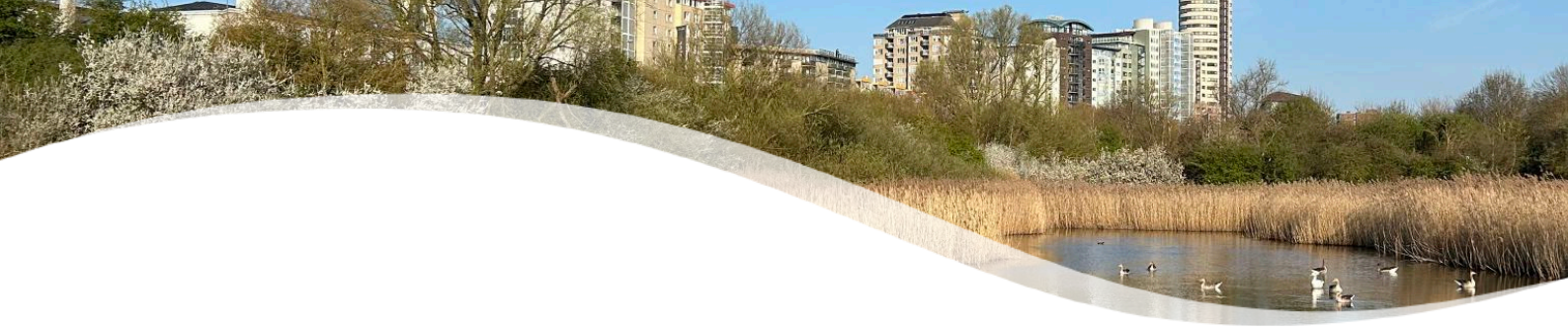
Tussen de onderzoeksrondes moet een interval van minimaal 10 dagen worden aangehouden om een beeld te krijgen van het gebruik van de verblijfplaats gedurende het gehele seizoen. Het protocol geeft daarnaast richtlijnen voor de tijdsduur van het onderzoek en de weersomstandigheden om ervoor te zorgen dat het onderzoek plaatsvindt gedurende de vliegactiviteit van vleermuizen.

Voor het onderzoek in het plangebied was een deel van de richtlijnen uit het protocol niet relevant. Omdat het mogelijk is overdag met een zaklamp in de vleermuiskasten te kijken en na te gaan of dieren aanwezig zijn (op de door het protocol voorgeschreven tijdstippen in het seizoen), was onderzoek met een batdetector niet nodig. Het onderzoek in het plangebied kon uitgevoerd worden met één onderzoeker. Weersomstandigheden en tijdsduur van het onderzoek zijn voor onderhavig onderzoek niet relevant.

In Tabel 2.4 is aangegeven wanneer de onderzoeksrondes hebben plaatsgevonden en wat de periode tussen de veldrondes was.

Tabel 2.4 Overzicht data en weersomstandigheden inventarisatie vleermuizen (paalkasten) Spuikom 2025

Datum	Tijd (uur)	Weer	Interval (dagen)
13-07-2025	12:00-12:10	18C, N2 Bft, 4/8 bewolkt, droog	nvt
23-07-2025	12:00-12:10	19°C, W2 Bft, 7/8 bewolkt, droog	10
07-08-2025	14:00-14:10	22°C, W2 Bft, 7/8 bewolkt, droog	>10
05-09-2025	09:00-09:10	17°C, W4 Bft, 6/8 bewolkt, droog	>10



3 Resultaten

3.1 Grote vos

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied in Vlissingen zijn geen imago's van grote vos waargenomen. In de waardbomen zijn geen vraatsporen of (uitwerpselen van) rupsen waargenomen. Aanwezigheid van voortplantingsplaatsen van de grote vos wordt uitgesloten.

3.2 Teunisbloempijlstaart

Tijdens de drie veldbezoeken in het plangebied zijn op de plekken waar zich waardplanten bevinden (uitsluitend harig wilgenroosje) geen imago's, rupsen of vraatsporen of uitwerpselen aangetroffen. Ook rondom de waardplanten zijn (in het derde veldbezoek) geen rondzwervende rupsen aangetroffen. Aanwezigheid van voortplantingsplaatsen van de teunisbloempijlstaart wordt uitgesloten.

3.3 Steenmarter

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied in Vlissingen zijn geen holten, gangen of andere mogelijkheden die steenmarters kunnen benutten als verblijfplaats aangetroffen. Aanwezigheid van verblijfplaatsen van de steenmarter wordt uitgesloten.

3.4 Vleermuizen

Tijdens de vier veldbezoeken zijn de paalkasten overdag met een zaklamp geïnspecteerd. Hierbij zijn geen vleermuizen gezien. Een functie als verblijfplaats voor vleermuizen van de vleermuispalen wordt uitgesloten. De groene delen van het plangebied maken onderdeel uit van foerageergebied van de betreffende soorten. In de quick scan (2024) is beoordeeld dat dit geen essentieel foerageergebied betreft. In het plangebied komen geen beschermde functies van vleermuizen voor.



Figuur 3.1 Opgaande beplanting van onder andere wilgen. De zonbeschenen beplanting is gecontroleerd op imago's van grote vos. Later in het seizoen zijn de potentiële waardbomen gecontroleerd op aanwezigheid van (sporen van) rupsen).



Figuur 3.2 Ruigte waarin harig wilgenroosje staat. De planten (en omgeving) zijn onderzocht op rupsen, vraatsporen en uitwerpselen van teunisbloempijlstaart.



Figuur 3.3 Talud aan de zuidwestzijde van het plangebied, gezien vanaf de oostzijde. In geen van de taluds zijn holten gezien die geschikte verblijfplaatsen kunnen bieden aan steenmarter.



Figuur 3.4 Vleermuispaal aan de noordoostelijke zijde van het plangebied. Deze (en de andere vleermuispaal in het plangebied) is op vier momenten in het voor vleermuizen actieve seizoen gecontroleerd op aanwezigheid van rustende dieren.



4 Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betreft een vergunningvrij geval voor grote vos, teunisbloempijlstaart, steenmarter en vleermuizen. Van deze soorten zijn geen verblijfplaatsen of voortplantingsplaatsen in het plangebied aanwezig.

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot schadelijke handelingen ten aanzien van enige soort. Zoals in de quick scan (Hille Ris Lambers, 2024) is gesteld, dient wel invulling te worden gegeven aan de specifieke zorgplicht ten aanzien van algemeen voorkomende amfibieën en zoogdieren (zie paragraaf 5.1.3 van dat document).

Literatuur

BIJ12, 2023a. Kennisdocument kleine marterachtigen – Versie 2.0, juli 2023. Utrecht.

De Vlinderstichting, 2023. Onderzoeksprotocol vlinders en libellen. De Vlinderstichting, Wageningen.

Hille Ris Lambers, I., 2024. Actualisatie quick scan soorten- en gebiedenbescherming Spuikom Vlissingen. Toetsing in het kader van de Omgevingswet. Rapport 24-281. Waardenburg Ecology, Culemborg.

BIJLAGE 6: STIKSTOFBEREKENING

Spuikom fase 1 Vlissingen
001745_M01_D01

Gerard Verweij
20 mei 2025

STIKSTOFBEREKENING

1. INLEIDING
2. NATURA 2000-GEBIEDEN
3. REALISATIEFASE
4. GEBRUIKSFASE
5. CONCLUSIE
BIJLAGEN

1. INLEIDING

Voor de Spuikom fase 1, is in het kader van de planologische vertaling van de gebiedsvisie Spuikom, een stikstofberekening benodigd. Fase 1 bestaat uit twee deelgebieden: Spuiwal en de Grote Spuikom. Het deelgebied Spuiwal biedt onder meer ruimte voor woningen, een gebouw met leisure, beperkte horeca en/of publieke dienstverlening en parkeervoorzieningen. Het deelgebied Grote Spuikom is gericht op groen, water en ontspanning met dagrecreatieve functies en een horecapaviljoen.

Voor dit plan moet, op basis van de Omgevingswet, de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. Dit gebeurt met het rekeninstrument AERIUS. In de calculator moeten alle relevante bronnen die stikstof uitstoten worden ingevoerd. Met de uitkomsten is te beoordelen of op voorhand significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie zijn uitgesloten. Er is onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase.

2. NATURA 2000-GEBIEDEN

In de omgeving van het plangebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. De dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden betreffen:

- Westerschelde & Saeftinghe (ca. 230 meter afstand);
- Veerse meer (ca. 12 kilometer afstand);
- Manteling van Walcheren (ca. 13 kilometer afstand).

3. REALISATIEFASE

In de realisatiefase is onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en bouwfase. Op basis van GWW-kosten zijn aannames gedaan voor de inzet van de mobiele werktuigen en het aantal ritten bouwverkeer. Gedurende de looptijd van deze fase leveren de werkzaamheden een tijdelijke bijdrage aan de stikstofdepositie. Naar verwachting start de realisatiefase in 2026 en zullen de werkzaamheden circa 5 jaar in beslag nemen. De aanlegfase vindt plaats in 2026 en 2027 en de bouwfase vindt plaats in 2028, 2029 en 2030.

3.1 AANLEGFASE

Mobiele werktuigen aanlegfase
Voor werkzaamheden in de buitenruimte worden diverse mobiele werktuigen ingezet. De draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement. De deelwerkzaamheden in deze fase zijn vooral grondwerkzaamheden en de aanleg van groen en water.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Bulldozers 100 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	270	27
Dumpers 75 kW	stageklasse IV, 2014, 75-560 kW, diesel	768	96
Dumpers 215 kW	stageklasse V, 2022, 75-560 kW, diesel	11655	555
Graafmachines 13 kW	stageklasse V, 2010, <56 kW, diesel	254	127
Graafmachines 60 kW	stageklasse IV, 2015, 56-75 kW, diesel	108	18
Graafmachines 100 kW	stageklasse V, 2019, 75-560 kW, diesel	7690	769
Laadschoppen op banden 100 kW	stageklasse V, 2020, 75-560 kW, diesel	3160	316
Trilplaten 10 kW	stageklasse IV, 2018, <56 kW, diesel	24	12
Walsen/compactors 100 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	300	30

Bouwverkeer aanlegfase
Voor de aanlegfase is naast de inzet van mobiele werktuigen ook sprake van verkeersbewegingen van en naar het bouwterrein. Tijdens de aanlegfase vinden er ritten plaats van zwaar vrachtverkeer voor het aan- en afvoeren (bouw)materiaal en materieel. Daarnaast is ervan uitgegaan dat de bouwvakkers/het personeel met personenauto's en busjes van- en naar het bouwterrein rijden. In dit geval is sprake van licht verkeer. In onderstaande tabel is het totaal aantal ritten aangegeven. Omdat een rit zowel de heenweg als terugweg bevat, is dit aantal verdubbeld om het totaal aantal verkeersbewegingen te berekenen. Het totaal aantal verkeersbewegingen is ingevoerd in de calculator.

TYPE VERKEER	AANTAL RITTEN (P/J)	VERKEERSBEWEGINGEN (P/J)
Licht verkeer	625	1250
Middelzwaar vrachtverkeer	-	-
Zwaar vrachtverkeer	693	1386

Voor de bouwroute is uitgegaan van de route Spuikomweg – Koudekerkseweg – Sloeweg – N288. Vanaf de N288 gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Koude start – Bouwverkeer aanlegfase
Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld. Als de motor dan weer wordt gestart is er sprake van extra emissies door deze 'koude start'. Het zware vrachtverkeer zal worden ingezet om grond aan en af te voeren en voor het leveren van bouwmaterieel. Omdat het enkel gaat om halen en brengen is er geen sprake van een 'koude start'. Naast het zware vrachtverkeer is er sprake van licht verkeer. Voor het licht verkeer wordt er van uitgegaan dat bij het wegrijden vanaf de planlocatie sprake is van een 'koude start'. Voor de koude start wordt uitgegaan van 625 verkeersbewegingen.

Mobiele werktuigen bouwfase
Voor het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen ingezet. De draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement. De deelwerkzaamheden zijn te verdelen in onder andere heiwerkzaamheden, realiseren staalconstructies, plaatsen van gevelkozijnen, afwerken en woonrijp maken.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Betonpompwagen	stageklasse V, 2022, 75-560 kW, diesel	1801	90
Boorstelling	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	3929	196
Heistelling	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	4584	229
Mobiele kraan	stageklasse V, 2019, 75-560 kW, diesel	1310	131
Rupskraan (grondwerk)	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	10315	491
Rupskraan (koppensnellen)	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	2063	98
Verreiker	stageklasse V, 2019, 75-560 kW, diesel	9545	868
Walsen/compactors 100 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	300	30

Bouwverkeer bouwfase
Voor de aanlegfase is naast de inzet van mobiele werktuigen ook sprake van verkeersbewegingen van en naar het bouwterrein. Tijdens de aanlegfase vinden er ritten plaats van zwaar vrachtverkeer voor het aan- en afvoeren (bouw)materiaal en materieel. Daarnaast is ervan uitgegaan dat de bouwvakkers/het personeel met personenauto's en busjes van- en naar het bouwterrein rijden. In dit geval is sprake van licht verkeer. In onderstaande tabel is het totaal aantal ritten aangegeven. Omdat een rit zowel de heenweg als terugweg bevat, is dit aantal verdubbeld om het totaal aantal verkeersbewegingen te berekenen. Het totaal aantal verkeersbewegingen is ingevoerd in de calculator.

TYPE VERKEER	AANTAL RITTEN (P/J)	VERKEERSBEWEGINGEN (P/J)
Licht verkeer	625	1250
Middelzwaar vrachtverkeer	-	-
Zwaar vrachtverkeer	340	679

Voor de bouwroute is uitgegaan van de route Spuikomweg – Koudekerkseweg – Sloeweg – N288. Vanaf de N288 gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Koude start – Bouwverkeer bouwfase
Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld. Als de motor dan weer wordt gestart is er sprake van extra emissies door deze 'koude start'. Het zware vrachtverkeer zal worden ingezet om grond aan en af te voeren en voor het leveren van bouwmaterieel. Omdat het enkel gaat om halen en brengen is er geen sprake van een 'koude start'. Naast het zware vrachtverkeer is er sprake van licht verkeer. Voor het licht verkeer wordt er van uitgegaan dat bij het wegrijden vanaf de planlocatie sprake is van een 'koude start'. Voor de koude start wordt uitgegaan van 625 verkeersbewegingen.

4. GEBRUIKSFASE

Voor de woningen, het leisuregebouw en het paviljoen is uitgegaan van gasloos bouwen waardoor voor deze gebouwen zelf geen emissie in de gebruiksfase hoeft te worden berekend. Uitsluitend de verkeersbewegingen kunnen leiden tot extra emissie. In de berekening van de gebruiksfase is uitgegaan van de verkeersgeneratie voor het jaar 2031. Dit is nadat alle gebouwen opgeleverd en in gebruik genomen zijn.

Wegverkeer

De verkeersgeneratie wordt bepaald aan de hand van de CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers – basis voor parkeernormering'. Uitgegaan wordt van stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk' en gebiedstype 'schil'. De gemeente Vlissingen heeft op basis van een aantal voorlopige uitgangspunten een inschatting gemaakt van de verkeersgeneratie. De totale verkeersgeneratie bedraagt 1000 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

De verwachting is dat het verkeer voor 50% via de Spuikomweg – Koudekerkseweg – Sloeweg naar de N288 gaat. Vanuit daar gaat het verkeer op in het heersend verkeersbeeld. Er is uitgegaan van 100% licht verkeer. De overige 50% gaat via de Spuikomweg – Coosje Buskenstraat – Aagje Dekenstraat – De Willen Ruysstraat naar de Nieuwe Vlissingsweg (N661). Vanuit daar gaat het verkeer op in het heersend verkeersbeeld. Er is uitgegaan van 100% licht verkeer.

Koude start – Wegverkeer gebruiksfase

Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze 'koude start'. Hierbij is uitgegaan dat er bij het vertrek vanaf de locatie sprake is van een 'koude start'. En dat dit aantal daarmee 387 keer per etmaal zal bedragen. Hierbij is voor de woningen, conform de Handreiking Koude Start van BIJ12, gerekend met 2 koude starts per woning en 1 koude start per bezoekersparkeerplaats.

5. CONCLUSIE

Op basis van de voorgaande gegevens is een AERIUS-berekening uitgevoerd voor zowel de realisatie als de gebruiksfase. De uitkomst is dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het project heeft daarmee geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Er is geen vergunning op grond van de Omgevingswet nodig, er geldt ook geen 'aanhaakplicht' in het kader van het verlenen van een omgevingsvergunning.

BIJLAGEN:

1. AERIUS-berekening aanlegfase (2027)
2. AERIUS-berekening aanlegfase (2028)
3. AERIUS-berekening bouwfase (2029)
4. AERIUS-berekening bouwfase (2030)
5. AERIUS-berekening bouwfase (2031)
6. AERIUS-berekening gebruiksfase (2032)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	Spuikomweg, 4381 LZ Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Spuikom
Toelichting	Spuikom

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RcgfgovBT3uD
Datum berekening	20 mei 2026, 11:36
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2027 - Beoogd	2027		3,1 kg/j	80,4 kg/j

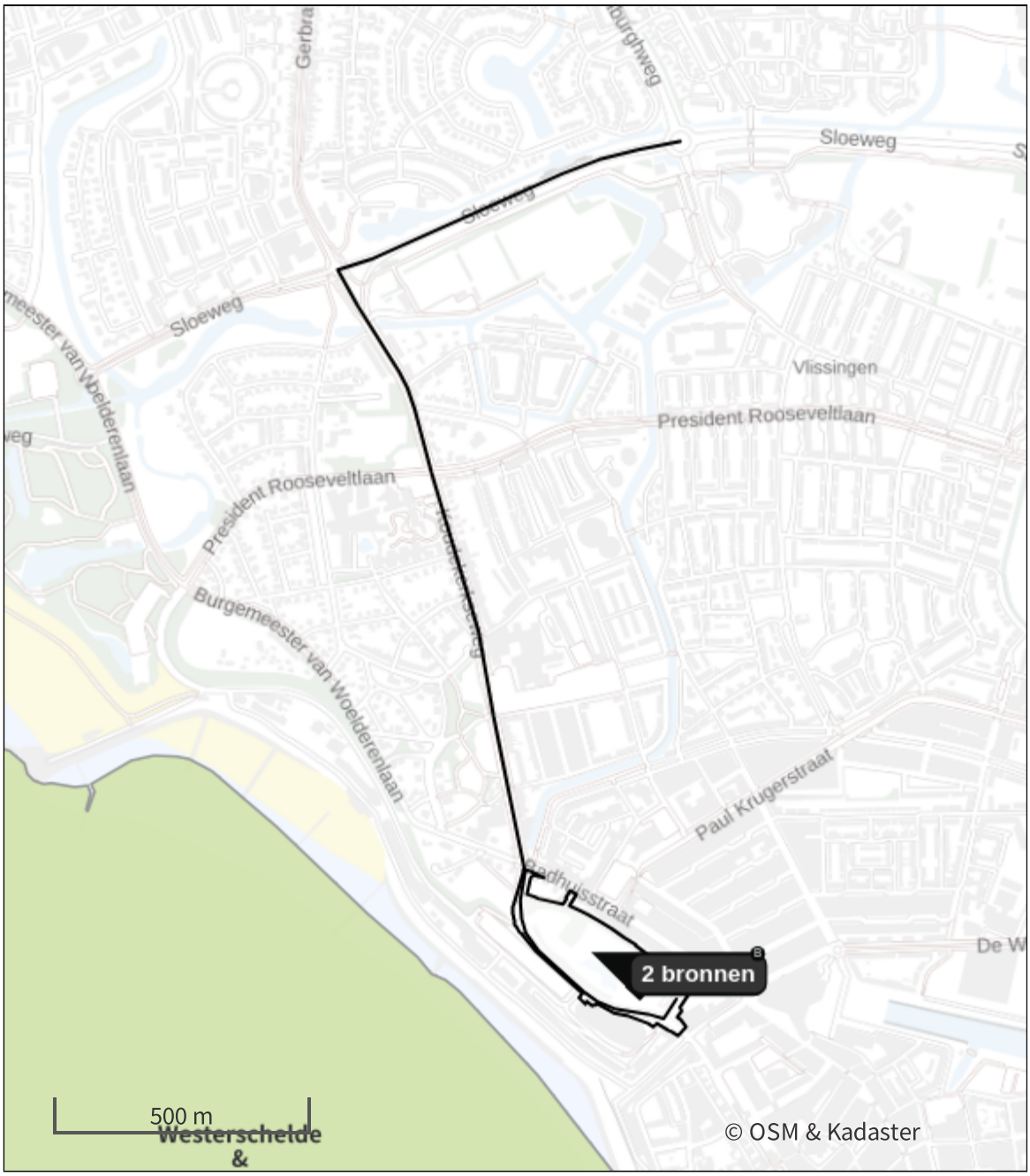
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2027 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen aanlegfase	2,9 kg/j	72,1 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	25,2 g/j	0,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	8,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen aanlegfase	NO_x	72,1 kg/j
		NH_3	2,9 kg/j
Locatie	X:28522,39 Y:385690,42		
Oppervlakte	4,70 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Bulldozers Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	135 l/j 8 l/j	14 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,8 kg/j 32,4 g/j
Dumpers 75 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	384 l/j 23 l/j	48 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,3 kg/j 92,2 g/j
Dumpers 215 kW Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5.828 l/j 350 l/j	278 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	32,7 kg/j 1,4 kg/j
Graafmachines 13 kW Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	127 l/j 0 l/j	64 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,9 kg/j 0,0 kg/j
Graafmachines 60 kW Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	54 l/j 3 l/j	9 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,4 kg/j 13,0 g/j
Graafmachines 100 kW Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.845 l/j 231 l/j	385 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	22,6 kg/j 0,9 kg/j
Laadschoppen op banden Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.580 l/j 95 l/j	158 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	9,2 kg/j 0,4 kg/j
Trilplaten Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	12 l/j 0 l/j	6 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,3 kg/j 0,0 kg/j
Walsen/compactors Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j 9 l/j	15 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,9 kg/j 36,0 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer aanlegfase				NO_x	8,1 kg/j
Locatie	X:28224,12 Y:386579,79	Type scherm	-	-	NO_2	2,3 kg/j
Lengte	2.508,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	625,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	693,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:28623,01 Y:385632,29	NH_3	25,2 g/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	625,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer
Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2025.3_20260409_7392213271
Database versie 2025.3_7392213271_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	Spuikomweg, 4381 LZ Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Spuikom
Toelichting	Spuikom

Rekentaak

AERIUS kenmerk	S1ZKAxn8grrY
Datum berekening	20 mei 2026, 11:36
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2028 - Beoogd	2028		3,0 kg/j	79,9 kg/j

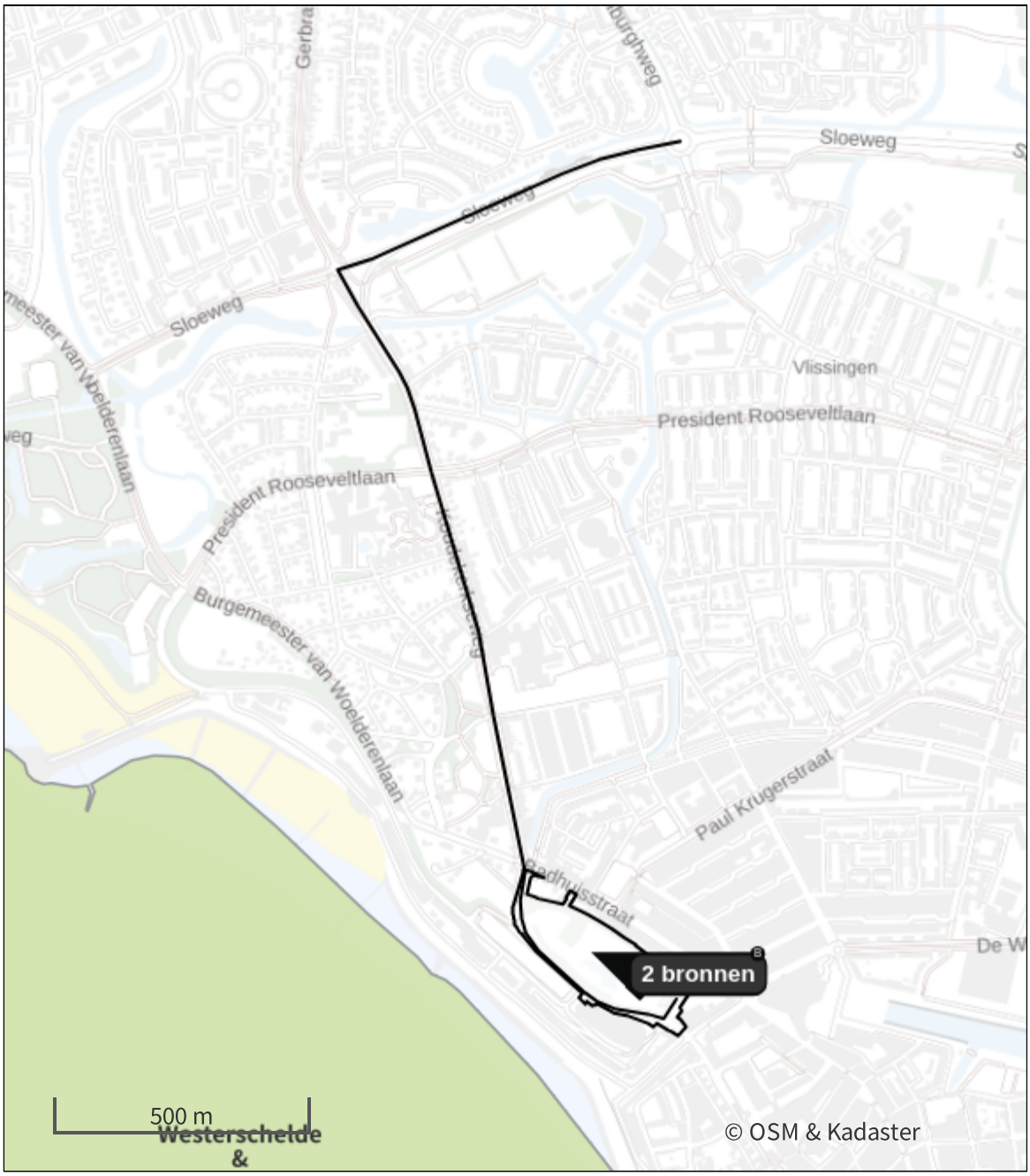
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2028 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen aanlegfase	2,9 kg/j	72,1 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	23,8 g/j	0,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	7,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2028" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen aanlegfase	NO_x	72,1 kg/j
		NH_3	2,9 kg/j
Locatie	X:28522,39 Y:385690,42		
Oppervlakte	4,70 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Bulldozers Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	135 l/j 8 l/j	14 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,8 kg/j 32,4 g/j
Dumpers 75 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	384 l/j 23 l/j	48 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,3 kg/j 92,2 g/j
Dumpers 215 kW Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5.828 l/j 350 l/j	278 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	32,7 kg/j 1,4 kg/j
Graafmachines 13 kW Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	127 l/j 0 l/j	64 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,9 kg/j 0,0 kg/j
Graafmachines 60 kW Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	54 l/j 3 l/j	9 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,4 kg/j 13,0 g/j
Graafmachines 100 kW Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.845 l/j 231 l/j	385 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	22,6 kg/j 0,9 kg/j
Laadschoppen op banden Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.580 l/j 95 l/j	158 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	9,2 kg/j 0,4 kg/j
Trilplaten Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	12 l/j 0 l/j	6 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,3 kg/j 0,0 kg/j
Walsen/compactors Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j 9 l/j	15 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,9 kg/j 36,0 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer aanlegfase				NO_x	7,7 kg/j
Locatie	X:28224,12 Y:386579,79	Type scherm	-	-	NO_2	2,2 kg/j
Lengte	2.508,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	625,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	693,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:28623,01 Y:385632,29	NH_3	23,8 g/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	625,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	Spuikomweg, 4381 LZ Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Spuikom
Toelichting	Spuikom

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RtsGGQXH9Wai
Datum berekening	20 mei 2026, 11:36
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase 2029 - Beoogd	2029		2,8 kg/j	66,4 kg/j

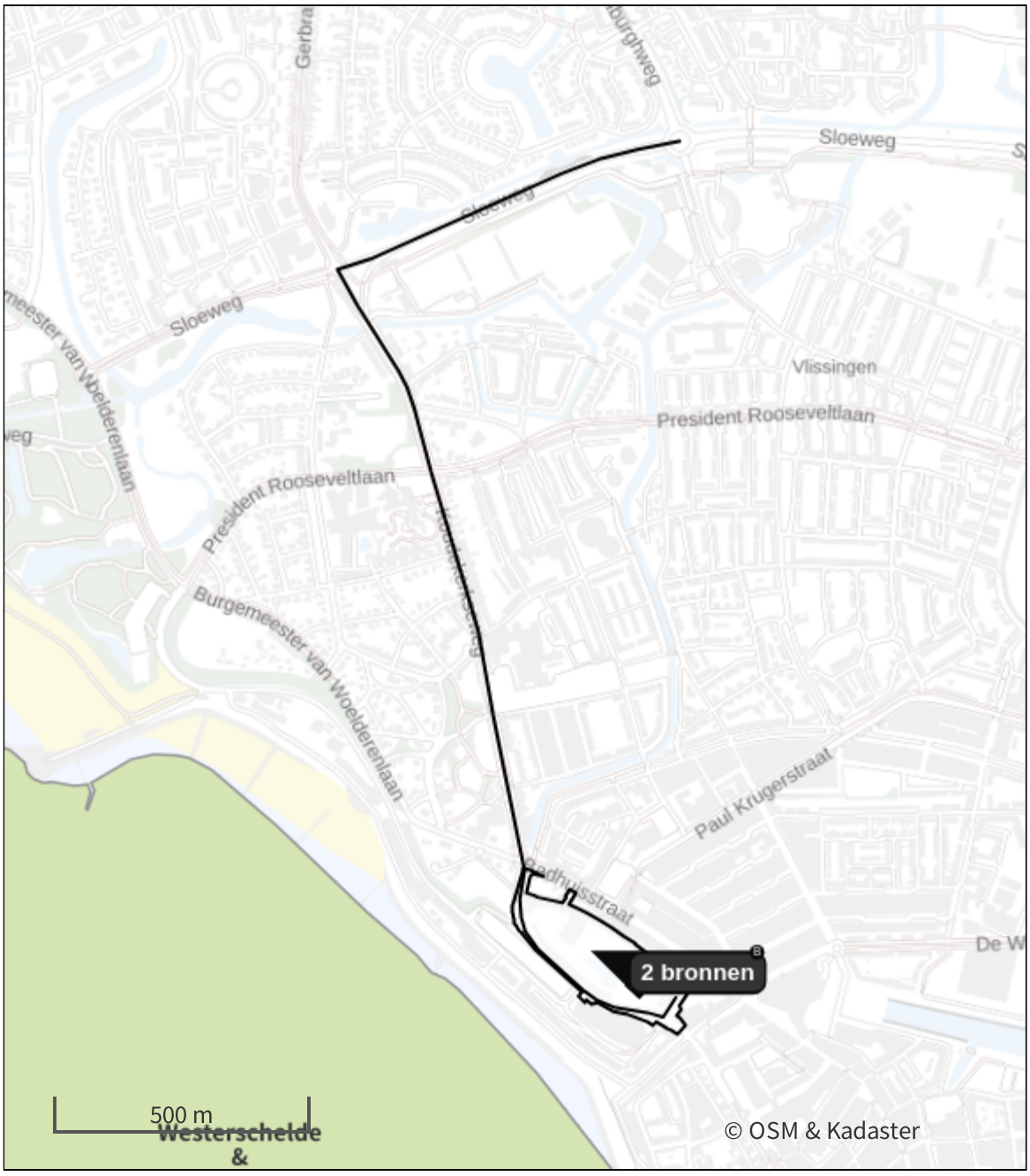
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase 2029 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouwfase 2029 (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen bouwfase	2,7 kg/j	63,9 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	14,9 g/j	99,5 g/j
Verkeersnetwerk	53,5 g/j	2,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase 2029" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwfase 2029 (Beoogd), rekenjaar 2029

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen bouwfase	NO_x	63,9 kg/j
		NH_3	2,7 kg/j
Locatie	X:28522,39 Y:385690,42		
Oppervlakte	4,70 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Betonpompwagen Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j 36 l/j	30 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,4 kg/j 0,1 kg/j
Boorstelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.310 l/j 79 l/j	65 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	7,2 kg/j 0,3 kg/j
Heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.528 l/j 92 l/j	76 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,5 kg/j 0,4 kg/j
Mobiele kraan Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	437 l/j 26 l/j	44 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,7 kg/j 0,1 kg/j
Rupskraan (grondwerk) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.438 l/j 206 l/j	164 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	19,5 kg/j 0,8 kg/j
Rupskraan (koppensnellen) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	688 l/j 41 l/j	33 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,0 kg/j 0,2 kg/j
Verreiker Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.182 l/j 191 l/j	289 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	18,6 kg/j 0,8 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer aanlegfase				NO_x	2,5 kg/j
Locatie	X:28224,12 Y:386579,79	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	2.508,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	53,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	417,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	226,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	99,5 g/j
Locatie	X:28623,01 Y:385632,29	NH_3	14,9 g/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	417,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	Spuikomweg, 4381 LZ Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Spuikom
Toelichting	Spuikom

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RVT66TYmAKkH
Datum berekening	20 mei 2026, 11:36
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase 2030 - Beoogd	2030		2,8 kg/j	66,3 kg/j

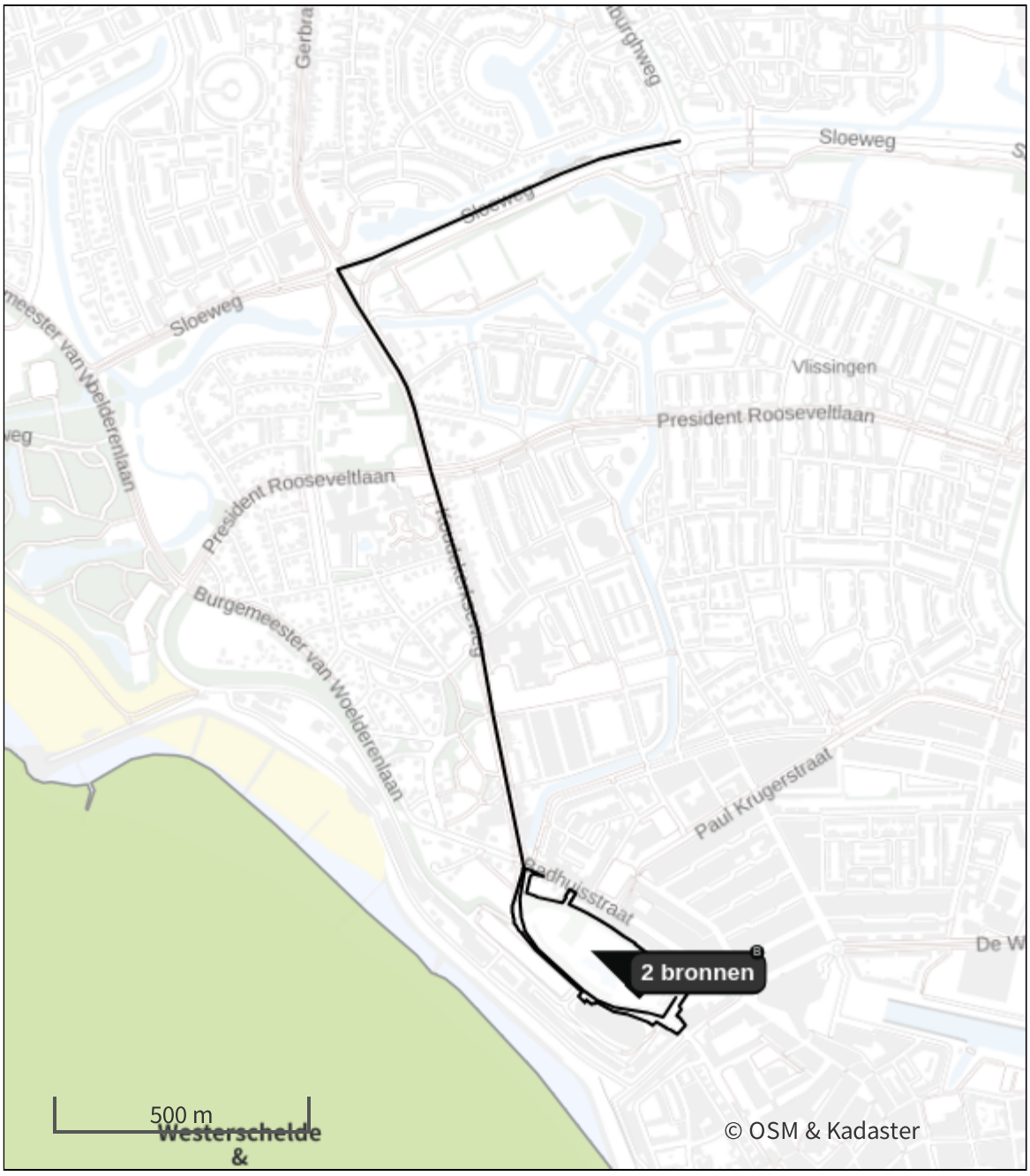
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase 2030 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouwfase 2030 (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen bouwfase	2,7 kg/j	63,9 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	13,9 g/j	96,1 g/j
Verkeersnetwerk	52,2 g/j	2,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase 2030" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwfase 2030 (Beoogd), rekenjaar 2030

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen bouwfase	NO_x	63,9 kg/j
		NH_3	2,7 kg/j
Locatie	X:28522,39 Y:385690,42		
Oppervlakte	4,70 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Betonpompwagen Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j 36 l/j	30 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,4 kg/j 0,1 kg/j
Boorstelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.310 l/j 79 l/j	65 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	7,2 kg/j 0,3 kg/j
Heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.528 l/j 92 l/j	76 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,5 kg/j 0,4 kg/j
Mobiele kraan Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	437 l/j 26 l/j	44 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,7 kg/j 0,1 kg/j
Rupskraan (grondwerk) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.438 l/j 206 l/j	164 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	19,5 kg/j 0,8 kg/j
Rupskraan (koppensnellen) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	688 l/j 41 l/j	33 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,0 kg/j 0,2 kg/j
Verreiker Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.182 l/j 191 l/j	289 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	18,6 kg/j 0,8 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer aanlegfase				NO_x	2,3 kg/j
Locatie	X:28224,12 Y:386579,79	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	2.508,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	52,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	417,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	226,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	96,1 g/j
Locatie	X:28623,01 Y:385632,29	NH_3	13,9 g/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	417,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	Spuikomweg, 4381 LZ Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Spuikom
Toelichting	Spuikom

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RUHBPMpEG4ZR
Datum berekening	20 mei 2026, 11:36
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase 2031 - Beoogd	2031		2,7 kg/j	66,1 kg/j

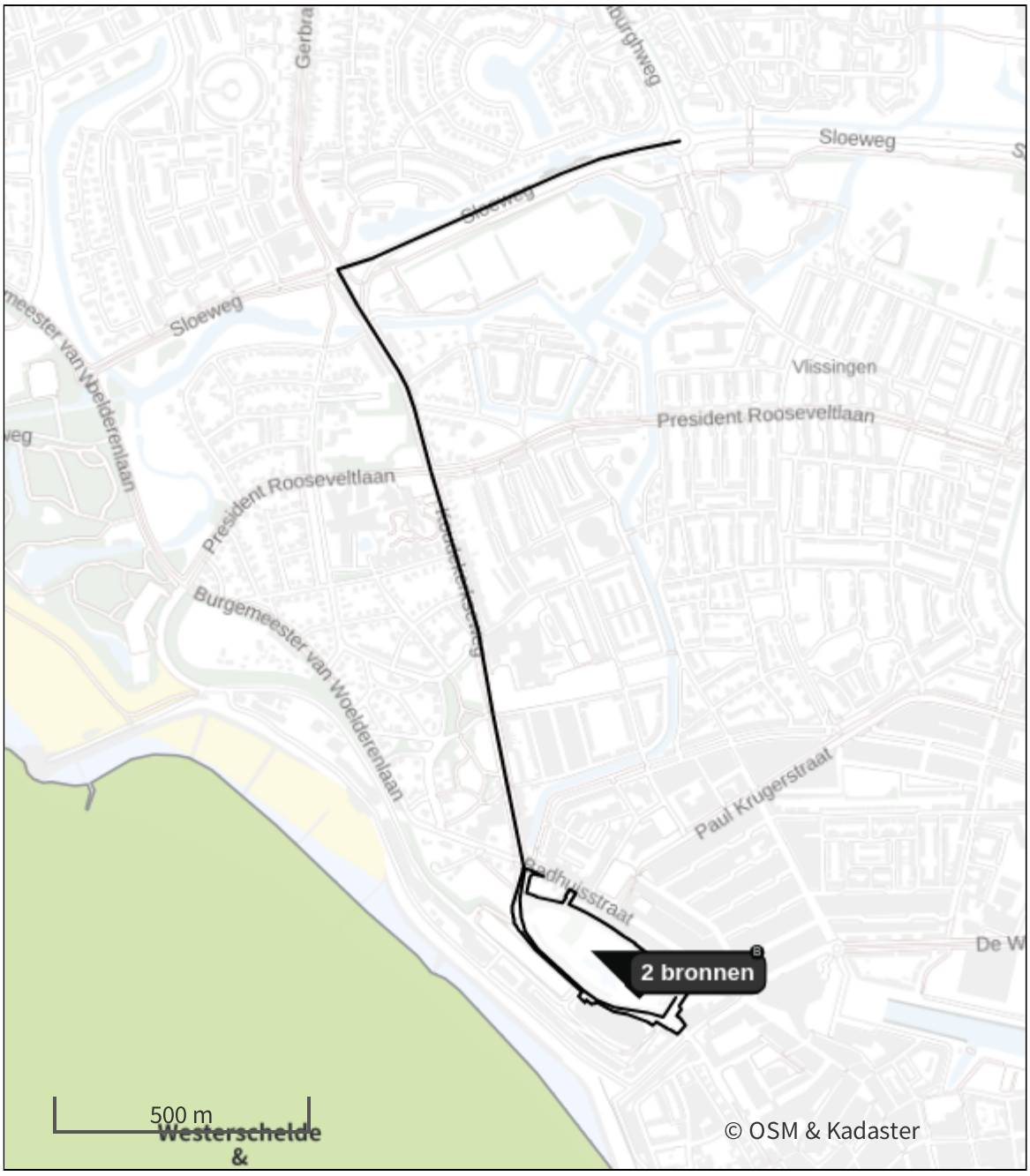
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase 2031 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouwfase 2031 (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen bouwfase	2,7 kg/j	63,9 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	13,2 g/j	90,9 g/j
Verkeersnetwerk	48,7 g/j	2,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase 2031" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwfase 2031 (Beoogd), rekenjaar 2031

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen bouwfase	NO_x	63,9 kg/j
		NH_3	2,7 kg/j
Locatie	X:28522,39 Y:385690,42		
Oppervlakte	4,70 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Betonpompwagen Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j 36 l/j	30 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,4 kg/j 0,1 kg/j
Boorstelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.310 l/j 79 l/j	65 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	7,2 kg/j 0,3 kg/j
Heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.528 l/j 92 l/j	76 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,5 kg/j 0,4 kg/j
Mobiele kraan Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	437 l/j 26 l/j	44 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,7 kg/j 0,1 kg/j
Rupskraan (grondwerk) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.438 l/j 206 l/j	164 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	19,5 kg/j 0,8 kg/j
Rupskraan (koppensnellen) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	688 l/j 41 l/j	33 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,0 kg/j 0,2 kg/j
Verreiker Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.182 l/j 191 l/j	289 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	18,6 kg/j 0,8 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer aanlegfase				NO_x	2,1 kg/j
Locatie	X:28224,12 Y:386579,79	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	2.508,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	48,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	417,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	226,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	90,9 g/j
Locatie	X:28623,01 Y:385632,29	NH_3	13,2 g/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	417,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	Spuikomweg, 4381 LZ Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Spuikom
Toelichting	Spuikom

Rekentaak

AERIUS kenmerk	S3jRv9HBztjJ
Datum berekening	20 mei 2026, 11:36
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase 2032 - Beoogd	2032		9,2 kg/j	91,0 kg/j

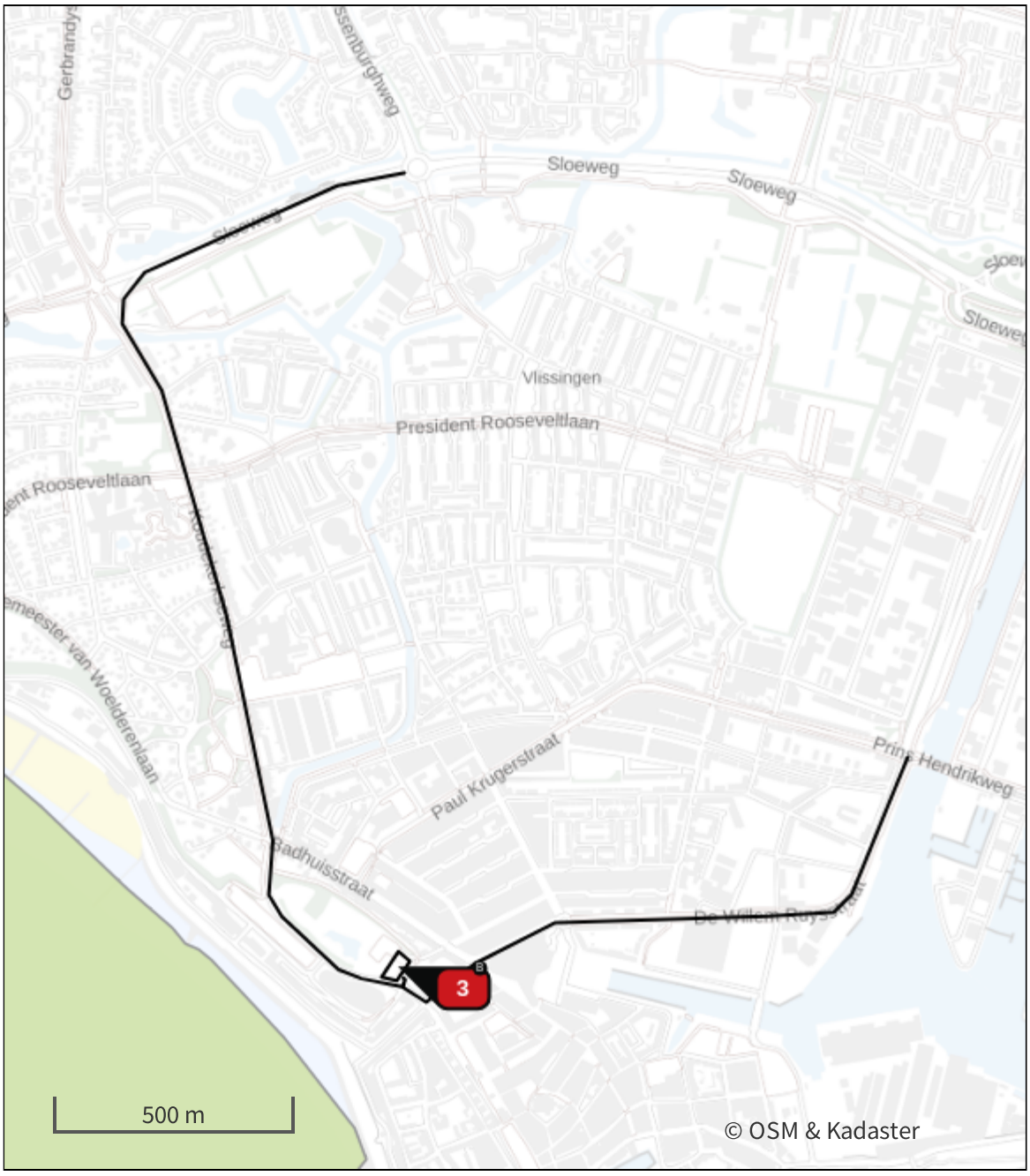
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase 2032 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase 2032 (Beoogd), rekenjaar 2032

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Verkeer | Koude start: parkeergarage | Koude start	4,2 kg/j	29,1 kg/j
Verkeersnetwerk	5,0 kg/j	61,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase 2032" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase 2032 (Beoogd), rekenjaar 2032

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO_x	39,3 kg/j
Locatie	X:28234,67 Y:386542,46	Type scherm	-	-	NO_2	3,4 kg/j
Lengte	2.383,99 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	387,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO_x	22,6 kg/j
Locatie	X:29276,27 Y:385702,81	Type scherm	-	-	NO_2	1,9 kg/j
Lengte	1.370,11 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	387,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	0,3 m	NO_x	29,1 kg/j
Locatie	X:28656,94 Y:385599,8	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	4,2 kg/j
		Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,18 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	387,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

BIJLAGE 7: PARKEERONDERZOEK

Parkeren en Verkeer Spuikom



GEMEENTE
VLISSINGEN

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3

2. Parkeerdruk parkeerterrein Spuikom en restcapaciteit omgeving. 4

2.1. Parkeerdrukmetingen voorjaar 2025 4
2.2. Parkeerdrukmetingen april 2022. 5
2.3. Vergelijking en conclusies. 5

3. Parkeeropgave van de nieuwe ontwikkelingen 6

4. Autoverkeer 7

4.1. Functie Spuikomweg 7
4.2. Huidige verkeersintensiteit Spuikomweg 7
4.3. Verkeersproductie nieuwe ontwikkelingen Spuikom. 7
4.4. Conclusies 7

Bijlage 1: Resultaten parkeerdrukmetingen februari 2025. 8

GEMEENTE VLISSINGEN

1. Inleiding

Het parkeerterrein Spuikom, dat ligt tussen de Spuikomweg, Komweg en het fietspad Duinpoortweg, komt te vervallen als openbaar betaald parkeerterrein. Op het terrein worden nieuwe functies gerealiseerd zoals woningbouw, gemengd maatschappelijk en leisure.

Deze notitie staat stil bij de effecten van de nieuwe ontwikkelingen op het vlak van parkeren en verkeer.

2. Parkeerdruk parkeerterrein Spuikom en restcapaciteit omgeving

In februari 2025 zijn er parkeerdrukmetingen gehouden op de Spuikom en directe omgeving. Deze metingen geven een actueel beeld van de parkeerdruk en restcapaciteit. Ten opzichte van het parkeeronderzoek in april 2022 wordt hier bijvoorbeeld rekening gehouden met het veranderde parkeerregime op Boulevards Bankert en Evertsen en de beschikbaarheid van het parkeerterrein dat door Aldi naast haar filiaal is gerealiseerd.

2.1. Parkeerdrukmetingen voorjaar 2025

Groen Licht BV heeft parkeerdrukmetingen uitgevoerd in februari 2025. De resultaten van dit parkeeronderzoek worden ontsloten via Parkeerinzicht.nl en zijn qua visualisaties opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie. De tabel geeft de parkeerdruk weer en de restcapaciteit (rc).

	Werkdag			Zaterdag		
	Ochtend	Middag	Avond	Ochtend	Middag	Avond
P Spuikom	20	22	6	4	20	15
Kenau Hasselaarstr	25 (rc=44)	50 (rc=19)	37 (rc=32)	29 (rc=40)	44 (rc=25)	58 (rc=11)
P Boulevard/Cinema	53 (rc=214)	60 (rc=207)	70 (rc=197)	45 (rc=222)	81 (rc=186)	119 (rc=148)
Paul Krugerstraat	4 (rc=3)	5 (rc=2)	3 (rc=4)	3 (rc=4)	2 (rc=5)	3 (rc=4)
P Stadhuisplein	42 (rc=31)	32 (rc=41)	30 (rc=43)	6 (rc=66)	8 (rc=65)	12 (rc=61)
Badhuisstraat	42 (rc=20)	32 (rc=30)	33 (rc=29)	20 (rc=42)	30 (rc=32)	24 (rc=38)
Totale parkeerdruk	186	201	179	107	185	231
Totale restcapaciteit	322	307	329	401	323	277
Restcapaciteit BZG=85%	246	231	253	325	247	201

Het meest recente parkeeronderzoek toont aan dat de restcapaciteit in het invloedgebied van parkeerterrein Spuikom erg groot is. Zelfs op zaterdagavond (het drukste parkeermoment) is de restcapaciteit groter dan de parkeerdruk, wat betekent dat minder dan de helft van de parkeerplaatsen is bezet. Op basis van deze cijfers is het niet nodig om de parkeerplaatsen die komen te vervallen in de Spuikom, te compenseren.

2.2 Parkeerdrukmetingen april 2022

In april 2022 zijn door Mobycon parkeerdrukmetingen uitgevoerd in een breder gebied en met een sectie-indeling die niet helemaal vergelijkbaar is met de nu recent gehouden metingen. In onderstaande tabel worden enkel de terreinen opgenomen die wél vergelijkbaar zijn met het nu gehouden onderzoek. De metingen uit 2022 gebruiken we immers louter ter vergelijking met 2025.

	Werkdag			Zaterdag		
	Ochtend	Middag	Avond	Ochtend	Middag	Avond
P Spuikom	25	27	1	29	21	-
P Boulevard/Cinema	71	67	46	55	101	-
P Stadhuisplein	27	23	11	13	17	-
Totaal 2022	123	117	58	97	139	-
Totaal 2025	*115*	*114*	*106*	*55*	*109*	

2.3. Vergelijking en conclusies

Het parkeeronderzoek van februari 2025 geeft een actueel beeld. Daar waar we de vergelijking met het parkeeronderzoek uit april 2022 goed kunnen maken, mag geconcludeerd worden dat het beeld niet sterk verschilt. De zichtbare verschillen zijn niet goed te verklaren, marginaal, en mogelijk toe te schrijven aan het verschil in meetmoment (februari versus april).

Geconcludeerd wordt dat de beperkte parkeerdruk van het parkeerterrein Spuikom eenvoudig en zonder knelpunten opgevangen kan worden in de directe omgeving. Er is voldoende restcapaciteit.

3. Parkeeropgave van de nieuwe ontwikkelingen

De exacte inhoud van de nieuwe ontwikkelingen is nog niet bekend. Vooralsnog is het uitgangspunt als volgt:

- Woningen (4 grondgebonden koop, 50 goedkope koopappartementen en 26 huurappartementen).
- Gemengd maatschappelijke functies (500 m2 bvo).
- Leisure (5000 m2 bvo).

Mede omdat de exacte mix nog niet bekend is, is aan de hand van parkeerkencijfers van het CROW een inschatting gemaakt van de parkeerbehoefte zoals die op eigen terrein dient te worden gefaciliteerd. De inschatting ziet er als volgt uit:

- Woningen: 93 parkeerplaatsen
- Gemengd maatschappelijke functies: 14 parkeerplaatsen
- Leisure: 152 parkeerplaatsen

Er is in deze opstelling geen rekening gehouden met dubbelgebruik van parkeerplaatsen. Omdat leisure in de praktijk meestal piekt op woensdagmiddag, 's avonds en in het weekeinde, valt deze redelijk goed te combineren met gemengd maatschappelijk. Combinatie met de parkeerplaatsen van de woningen is vaak ongewenst met het oog op het bieden van een plaatsgarantie aan bewoners, die meestal expliciet een parkeerplaats kopen of huren.

Als de gemengd maatschappelijke functies en de leisure van dezelfde parkeerfaciliteit gebruik kunnen maken, is realisatie van 160 parkeerplaatsen voldoende. Hierbij dient te worden gerealiseerd dat “vol=vol” en er is altijd voldoende betaalde parkeercapaciteit in de nabijheid (P Boulevard/Cinema) beschikbaar.

4 Autoverkeer

4.1. Functie Spuikomweg

De Spuikomweg is in het Ontwerp Programma Mobiliteit gecategoriseerd als een GOW30. Dit betekent dat de weg een belangrijke verkeersfunctie heeft, waarbij fietsers gescheiden afgewikkeld worden (fietspaden). De weg maakt onderdeel uit van de aanrijdroute van het centrum (inclusief parkeergarage De Fonteyne).

Bij een GOW30 past een intensiteit die ligt in de range 3.000 á 10.000 motorvoertuigen per etmaal.

4.2. Huidige verkeersintensiteit Spuikomweg

De Spuikomweg kent in de huidige situatie ter hoogte van de nieuwe ontwikkelingen een etmaalintensiteit van circa 4.200 motorvoertuigen per etmaal. Direct voor het parkeerterrein Boulevard/Cinema ligt de intensiteit op circa 5.800 motorvoertuigen per etmaal.

Het verkeersmodel Walcheren heeft voor de Spuikomweg een prognose voor 2040 van 4.700 motorvoertuigen per etmaal ter hoogte van de nieuwe ontwikkelingen en 6.600 motorvoertuigen per etmaal kort voor het parkeerterrein Boulevard/Cinema. De restruimte qua intensiteit is als zodanig maximaal 3.400 motorvoertuigen per etmaal.

4.3. Verkeersproductie nieuwe ontwikkelingen Spuikom

Mede omdat de exacte mix nog niet bekend is, is aan de hand van parkeerkencijfers van het CROW een inschatting gemaakt van de parkeerbehoefte zoals die op eigen terrein dient te worden gefaciliteerd. De inschatting ziet er als volgt uit:

- Woningen: 410 motorvoertuigen per etmaal
- Gemengd maatschappelijke functies: 210 motorvoertuigen per etmaal
- Leisure: 380 motorvoertuigen per etmaal

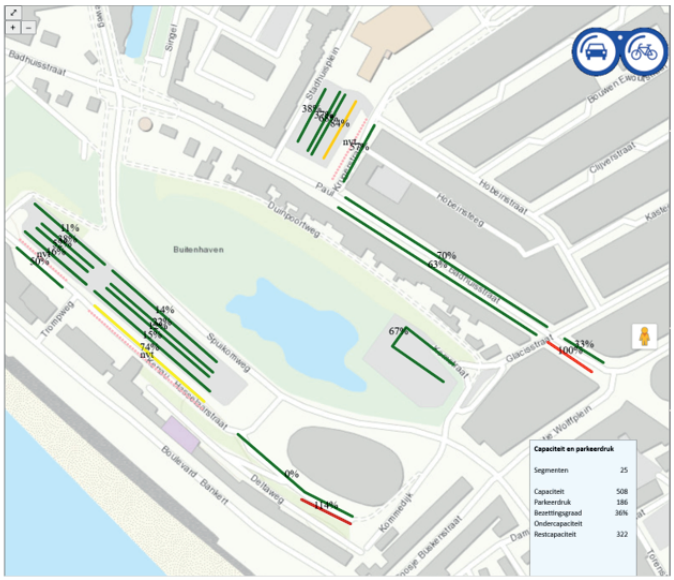
In totaal komt dit neer op circa 1.000 motorvoertuigen per etmaal

4.4. Conclusies

De nieuwe ontwikkelingen leiden tot circa 1.000 motorvoertuigen per etmaal. De Spuikomweg heeft in de huidige en in de toekomstige situatie ruim voldoende restcapaciteit om deze toename op te vangen. De totale intensiteit blijft binnen de bandbreedte die in het Ontwerp Programma Mobiliteit wordt gesteld.

Bijlage 1: Resultaten parkeerdrukmetingen februari 2025

Werkdag ochtend



Groen Licht Verkeersadviezen

ID	Sectie	Straat	Capa-citeit	Parkeer-druk	Bezetings-graad	Onder-capaciteit	Rest-capaciteit
16	16	Badhuisstraat	5	5	100%	0	0
17	17	Badhuisstraat	3	1	33%	0	2
18	18	Badhuisstraat	27	17	62%	0	10
19	19	Badhuisstraat	27	19	70%	0	8
Totaal		Badhuisstraat	62	42	67%	0	20
10	10	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
11	11	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
12	12	Kenau Hasselaarstraat	19	14	73%	0	5
13	13	Kenau Hasselaarstraat	37	0	0%	0	37
14	14	Kenau Hasselaarstraat	7	8	114%	1	0
9	9	Kenau Hasselaarstraat	6	3	50%	0	3
Totaal		Kenau Hasselaarstraat	69	25	36%	0	44
1	1	P Cinema/Boulevard	25	4	16%	0	21
2	2	P Cinema/Boulevard	21	11	52%	0	10
3	3	P Cinema/Boulevard	46	7	15%	0	39
4	4	P Cinema/Boulevard	42	5	11%	0	37
5	5	P Cinema/Boulevard	41	9	21%	0	32
6	6	P Cinema/Boulevard	43	6	13%	0	37
7	7	P Cinema/Boulevard	21	8	38%	0	13
8	8	P Cinema/Boulevard	28	3	10%	0	25
Totaal		P Cinema/Boulevard	267	53	19%	0	214
15	15	P Spuikom	30	20	66%	0	10
Totaal		P Spuikom	30	20	66%	0	10
20	20	Paul Krugerstraat	7	4	57%	0	3
21	21	Paul Krugerstraat	0	0	-	-	-
Totaal		Paul Krugerstraat	7	4	57%	0	3
22	22	Stadhuisplein	19	16	84%	0	3
23	23	Stadhuisplein	19	13	68%	0	6
24	24	Stadhuisplein	19	7	36%	0	12
25	25	Stadhuisplein	16	6	37%	0	10
Totaal		Stadhuisplein	73	42	57%	0	31
Totaal		**Alle secties**	**508**	**186**	**36%**	**0**	**322**

Werkdag middag



Groen Licht Verkeersadviezen

ID	Sectie	Straat	Capa-citeit	Parkeer-druk	Bezetings-graad	Onder-capaciteit	Rest-capaciteit
16	16	Badhuisstraat	5	5	100%	0	0
17	17	Badhuisstraat	3	1	33%	0	2
18	18	Badhuisstraat	27	11	40%	0	16
19	19	Badhuisstraat	27	15	55%	0	12
Totaal		Badhuisstraat	62	32	51%	0	30
10	10	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
11	11	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
12	12	Kenau Hasselaarstraat	19	16	84%	0	3
13	13	Kenau Hasselaarstraat	37	26	70%	0	11
14	14	Kenau Hasselaarstraat	7	7	100%	0	0
9	9	Kenau Hasselaarstraat	6	1	16%	0	5
Totaal		Kenau Hasselaarstraat	69	50	72%	0	19
1	1	P Cinema/Boulevard	25	7	28%	0	18
2	2	P Cinema/Boulevard	21	10	47%	0	11
3	3	P Cinema/Boulevard	46	5	10%	0	41
4	4	P Cinema/Boulevard	42	6	14%	0	36
5	5	P Cinema/Boulevard	41	13	31%	0	28
6	6	P Cinema/Boulevard	43	7	16%	0	36
7	7	P Cinema/Boulevard	21	9	42%	0	12
8	8	P Cinema/Boulevard	28	3	10%	0	25
Totaal		P Cinema/Boulevard	267	60	22%	0	207
15	15	P Spuikom	30	22	73%	0	8
Totaal		P Spuikom	30	22	73%	0	8
20	20	Paul Krugerstraat	7	5	71%	0	2
21	21	Paul Krugerstraat	0	0	-	-	-
Totaal		Paul Krugerstraat	7	5	71%	0	2
22	22	Stadhuisplein	19	13	68%	0	6
23	23	Stadhuisplein	19	7	36%	0	12
24	24	Stadhuisplein	19	5	26%	0	14
25	25	Stadhuisplein	16	7	43%	0	9
Totaal		Stadhuisplein	73	32	43%	0	41
Totaal		**Alle secties**	**508**	**201**	**39%**	**0**	**307**

Zaterdagmiddag



Groen Licht Verkeersadviezen

ID	Sectie	Straat	Capa-citeit	Parkeer-druk	Bezetings-graad	Onder-capaciteit	Rest-capaciteit
16	16	Badhuisstraat	5	5	100%	0	0
17	17	Badhuisstraat	3	1	33%	0	2
18	18	Badhuisstraat	27	10	37%	0	17
19	19	Badhuisstraat	27	14	51%	0	13
Totaal		Badhuisstraat	62	30	48%	0	32
10	10	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
11	11	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
12	12	Kenau Hasselaarstraat	19	11	57%	0	8
13	13	Kenau Hasselaarstraat	37	25	67%	0	12
14	14	Kenau Hasselaarstraat	7	6	85%	0	1
9	9	Kenau Hasselaarstraat	6	2	33%	0	4
Totaal		Kenau Hasselaarstraat	69	44	63%	0	25
1	1	P Cinema/Boulevard	25	6	24%	0	19
2	2	P Cinema/Boulevard	21	15	71%	0	6
3	3	P Cinema/Boulevard	46	12	26%	0	34
4	4	P Cinema/Boulevard	42	13	30%	0	29
5	5	P Cinema/Boulevard	41	12	29%	0	29
6	6	P Cinema/Boulevard	43	6	13%	0	37
7	7	P Cinema/Boulevard	21	14	66%	0	7
8	8	P Cinema/Boulevard	28	3	10%	0	25
Totaal		P Cinema/Boulevard	267	81	30%	0	186
15	15	P Spuikom	30	20	66%	0	10
Totaal		P Spuikom	30	20	66%	0	10
20	20	Paul Krugerstraat	7	2	28%	0	5
21	21	Paul Krugerstraat	0	0	-	-	-
Totaal		Paul Krugerstraat	7	2	28%	0	5
22	22	Stadhuisplein	19	4	21%	0	15
23	23	Stadhuisplein	19	2	10%	0	17
24	24	Stadhuisplein	19	0	0%	0	19
25	25	Stadhuisplein	16	2	12%	0	14
Totaal		Stadhuisplein	73	8	10%	0	65
Totaal		**Alle secties**	**508**	**185**	**36%**	**0**	**323**

Zaterdagavond



Groen Licht Verkeersadviezen

ID	Sectie	Straat	Capa-citeit	Parkeer-druk	Bezetings-graad	Onder-capaciteit	Rest-capaciteit
16	16	Badhuisstraat	5	2	40%	0	3
17	17	Badhuisstraat	3	3	100%	0	0
18	18	Badhuisstraat	27	10	37%	0	17
19	19	Badhuisstraat	27	9	33%	0	18
Totaal		Badhuisstraat	62	24	38%	0	38
10	10	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
11	11	Kenau Hasselaarstraat	0	0	-	-	-
12	12	Kenau Hasselaarstraat	19	15	78%	0	4
13	13	Kenau Hasselaarstraat	37	33	89%	0	4
14	14	Kenau Hasselaarstraat	7	7	100%	0	0
9	9	Kenau Hasselaarstraat	6	3	50%	0	3
Totaal		Kenau Hasselaarstraat	69	58	84%	0	11
1	1	P Cinema/Boulevard	25	6	24%	0	19
2	2	P Cinema/Boulevard	21	20	95%	0	1
3	3	P Cinema/Boulevard	46	20	43%	0	26
4	4	P Cinema/Boulevard	42	19	45%	0	23
5	5	P Cinema/Boulevard	41	21	51%	0	20
6	6	P Cinema/Boulevard	43	13	30%	0	30
7	7	P Cinema/Boulevard	21	16	76%	0	5
8	8	P Cinema/Boulevard	28	4	14%	0	24
Totaal		P Cinema/Boulevard	267	119	44%	0	148
15	15	P Spuikom	30	15	50%	0	15
Totaal		P Spuikom	30	15	50%	0	15
20	20	Paul Krugerstraat	7	3	42%	0	4
21	21	Paul Krugerstraat	0	0	-	-	-
Totaal		Paul Krugerstraat	7	3	42%	0	4
22	22	Stadhuisplein	19	6	31%	0	13
23	23	Stadhuisplein	19	5	26%	0	14
24	24	Stadhuisplein	19	1	5%	0	18
25	25	Stadhuisplein	16	0	0%	0	16
Totaal		Stadhuisplein	73	12	16%	0	61
Totaal		**Alle secties**	**508**	**231**	**45%**	**0**	**277**

MOBYCON

RAPPORT

In opdracht van:
Gemeente Vlissingen

Projectnummer:
7506-R-E3

Datum:
1 juli 2022



Parkeeronderzoek Vlissingen april 2022

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING 4

1.1 Aanleiding en doel 4

1.2 Leeswijzer 4

2. WERKWIJZE 5

2.1 Inleiding 5

2.2 Fase 1: voorbereiding en inventariseren capaciteit 5

2.3 Fase 2: uitvoering onderzoek 6

2.4 Fase 3: analyse en rapportage 7

3. RESULTATEN 8

3.1 Inleiding 8

3.2 Onderzoeksresultaten parkeerdruk per moment 9

3.3 Gespecificeerde onderzoeksresultaten 11

4. BENCHMARK MET ONDERZOEK 2018 13

4.1 Vergelijking parkeerdruk dinsdag 2018-2022 13

4.2 Vergelijking parkeerdruk vrijdag 2018-2022 14

4.3 Vergelijking parkeerdruk weekend 2018-2022 16

5. CONCLUSIES 18

6. BIJLAGEN 19

6.1 Bijlage 1. Sectienummers onderzoeksgebied 20

6.2 Bijlage 2. Parkeerdruk drukste moment dinsdag 21

6.3 Bijlage 3. Parkeerdruk drukste moment vrijdag 22

6.4 Bijlage 4. Parkeerdruk drukste moment zaterdag 23

6.5 Bijlage 5. Parkeerdruk drukste moment zondag 24

6.6 Bijlage 6. Verschil parkeerdruk dinsdag 2018 versus dinsdag 2022 25

6.7 Bijlage 7. Verschil parkeerdruk vrijdag 2018 versus vrijdag 2022 26

6.8 Bijlage 8. Verschil parkeerdruk zaterdag 2018 versus zaterdag 2022 27

6.9 Bijlage 9. Verschil parkeerdruk zondag 2018 versus zondag 2022 28

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Colofon

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Mobycon heeft in augustus 2018 doormiddel van het uitvoeren van een parkeeronderzoek en het vergelijken van deze gegevens met het parkeeronderzoek dat is uitgevoerd in 2015 de verandering van spreiding van parkeerders in het onderzoeksgebied inzichtelijk gemaakt. De gemeente Vlissingen heeft Mobycon gevraagd om dit onderzoek in april 2022 te herhalen om zo een beeld te krijgen van de parkeerdruk in 2022. In april 2022 is dit onderzoek uitgevoerd, met de toevoeging van een extra gebied (Oost-Souburg).

Dit parkeeronderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Het controleren van de parkeercapaciteiten, waarbij de parkeercapaciteit van het parkeeronderzoek uit augustus 2018, uitgevoerd door Mobycon, als input wordt gebruikt voor dit onderzoek. Het nieuw inventariseren van de parkeercapaciteit in het nieuwe aanvullende gebied Oost-Souburg.
2. Het meten van de bezettingsgraden op de openbare parkeerplaatsen op ten minste 1 werkdag, een vrijdag, een zaterdag, en een zondag.
3. Het vergelijken en analyseren van de resultaten (betreffende de parkeerterreinen en parkeergarages) van dit onderzoek met de resultaten uit het parkeeronderzoek van augustus 2018, waarbij deze vergelijking en analyse wordt uitgewerkt in een rapportage. Tevens zijn kaartbeelden gewenst waarop de vergelijking wordt weergegeven van de drukste onderzoeksmomenten van het huidige onderzoek met de resultaten uit augustus 2018.
4. Het uitleveren van de onderzoeksresultaten van elk meetmoment in tabelvorm, in een separaat Excel-bestand. Kaartmateriaal is gewenst van het drukste meetmoment per onderzoeksdag.

1.2 Leeswijzer

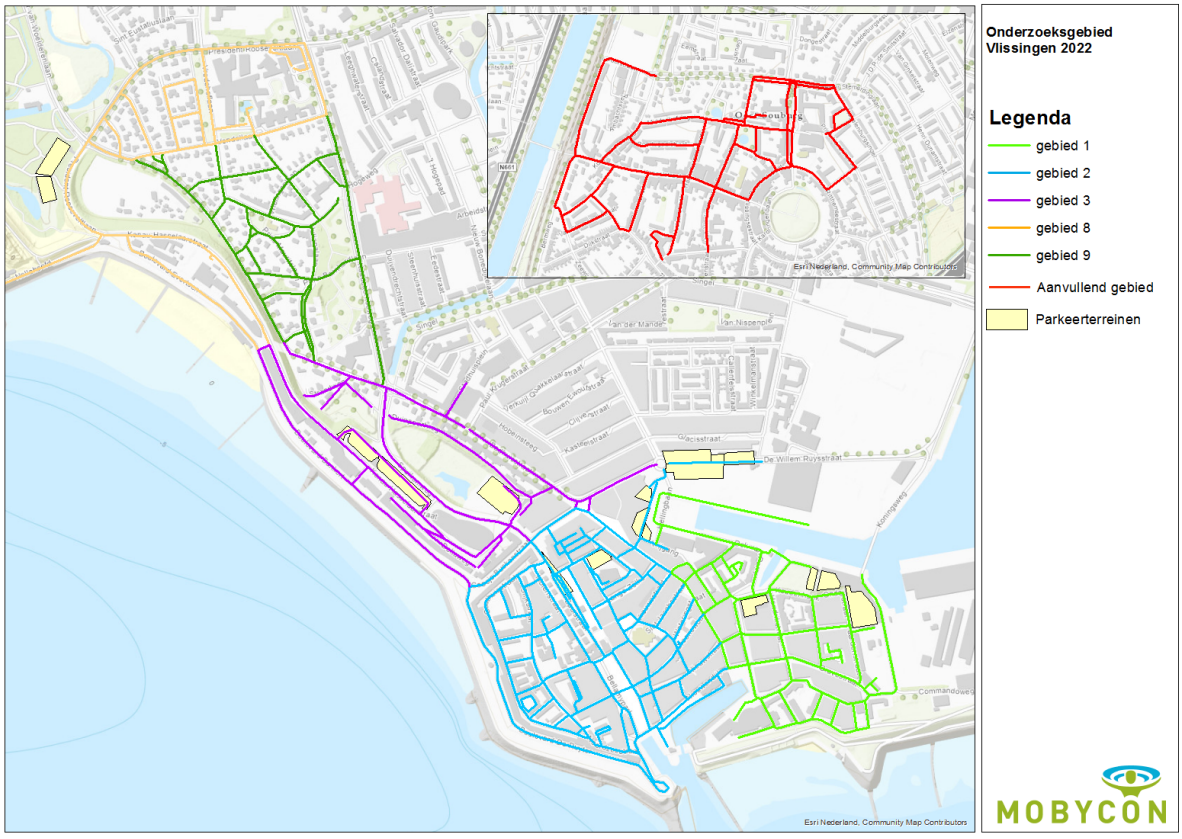
In deze rapportage zijn de belangrijkste bevindingen van het onderzoek opgenomen. Een omschrijving van het onderzoeksgebied en de werkwijze is opgenomen in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de belangrijkste resultaten opgenomen. In hoofdstuk 4 worden de resultaten vergeleken met het onderzoek uit 2018 voor de parkeerterreinen/ garages. Ten slotte worden de belangrijkste bevindingen en conclusies beschreven in hoofdstuk 5. Separaat aan deze rapportage is een Excel-bestand opgenomen met gegevens.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Centraal in het onderzoek staat het bepalen van de *parkeercapaciteit en de parkeerdruk.* Het inventariseren van de parkeercapaciteit en de parkeerdruk is voor het volledige onderzoeksgebied uitgevoerd. In de onderstaande afbeelding is het totale onderzoeksgebied afgebeeld. In bijlage 6.1 is een afbeelding van het onderzoeksgebied opgenomen inclusief de sectienummers. Voor de leesbaarheid zijn hierbij alleen de sectienummers afgebeeld waarbij een beschikbare capaciteit aanwezig is. Ten opzichte van het vorige onderzoek uit augustus 2018 is het onderzoeksgebied uitgebreid aan het noordoosten.



Afbeelding 1.1 - Overzicht onderzoeksgebied Vlissingen 2022

Verder is in dit hoofdstuk een beschrijving van de werkwijze opgenomen. Deze bestaat in totaal uit een drietal fasen:

- fase 1: voorbereiding en inventariseren capaciteit;
- fase 2: uitvoering parkeeronderzoek;
- fase 3: analyse rapportage.

2.2 Fase 1: voorbereiding en inventariseren capaciteit

In de voorbereidende fase hebben wij het onderzoeksgebied gedigitaliseerd en het benodigde registratiemateriaal in *Arcgis-Online en de Arcgis-Collector* aangemaakt.

Als uitgangspunt hanteren we dat de sectie-indeling op wegvakniveau (van kruispunt tot kruispunt) is. Deze sectie-indeling bepalen wij aan de hand van het Nationaal Wegenbestand (NWB). Het voordeel van het opknippen van straten tot wegvakken is dat er op een hoger detailniveau inzicht is in parkeerdruk (en eventuele parkeerproblemen) en voor het veldwerk is het ook duidelijker welke bezetting bij welke capaciteit hoort. Elke sectie krijgt namelijk een uniek nummer dat altijd correspondeert met een nummer op het invulformulier en het bijhorende kaartmateriaal. Een voordeel hiervan is dat vervolgens naar elk gewenst niveau (sectie, straat, zone, buurt, wijk of totaalniveau) geaggregeerd kan worden. De parkeerterreinen zijn apart gedigitaliseerd.

Om de parkeerdruk te berekenen is allereerst inzicht nodig in de *parkeercapaciteit*. Voorafgaand aan de eerste meting hebben we de volledige parkeercapaciteit (openbare parkeerplaatsen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Hierbij hebben we, daar waar nodig, onderscheid naar de verschillende typen parkeercapaciteit zoals bijvoorbeeld gehandicapten en laad- en losplaatsen gemaakt.

2.3 Fase 2: uitvoering onderzoek

Na de voorbereiding van het onderzoek is begonnen de uitvoering. Hierbij zijn het aantal geparkeerde voertuigen op verschillende dagen en tijden geïnventariseerd:

Op *dinsdag 5 april* binnen de volgende tijdsblokken:
10:00-12:00 uur;
14:00-16:00 uur;
23:00-05:00 uur (nachtmeting dinsdag op woensdag).

Op *vrijdag 8 april* binnen de volgende tijdsblokken:
14:00-16:00 uur;
19:00-21:00 uur (tijdens midzomernachtmarkt).

Op *zaterdag 9 april binnen* de volgende tijdsblokken:
10:00-12:00 uur;
14:00-16:00 uur.

Op *zondag 10 april* binnen de volgende tijdsblokken:
14:00-16:00 uur.

Bij de uitvoering van het onderzoek hebben we gebruik gemaakt van een eigen mobiele applicatie (Arcgis Collector) om de geparkeerde voertuigen te registreren. De onderzoeker ziet op een digitale kaart waar hij/zij is, de betreffende straat/sectie kan worden aangeklikt en het aantal geparkeerde voertuigen wordt vervolgens genoteerd. Wij hebben tevens bijgehouden als een parkeerplaats niet beschikbaar is door bijvoorbeeld werkzaamheden of plaatsing van een container.
De weersomstandigheden waren tijdens het onderzoek normaal voor de tijd van het jaar. Het weer heeft verder geen negatieve invloed gehad op de uitvoering van het onderzoek of de representativiteit van de resultaten.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2.4 Fase 3: analyse en rapportage

Alle verzamelde gegevens zijn gecontroleerd en verrijkt in één grote database (Excel). Op basis van deze database hebben we vervolgens verschillende analyses uitgevoerd. Om de parkeerdruk te berekenen zetten wij de parkeerbezetting af tegen de capaciteit per straatsectie. De resultaten presenteren we zowel in tabel als in kaartvorm. Dit gebeurt voor elk van onderzoeksperioden afzonderlijk. Dit laatste is relatief eenvoudig omdat wij bij de voorbereiding van het onderzoek al gebruik maken van het NWB. Met behulp van een geografisch informatiesysteem (GIS) projecteren wij de resultaten vervolgens op duidelijk leesbare kaarten. In deze kleurenkaarten classificeren wij de parkeerdruk per sectie:

- tot 50%;
- 50% - 70%;
- 70% - 85%;
- 85% - 100%;
- > 100%.

Om de parkeerdruk te berekenen gebruiken we de volgende berekening:
Totale bezetting (inclusief fout parkeren) / (totale capaciteit – niet beschikbare plaatsen).

De resultaten geven we per sectie weer in het bijgeleverde Excel- bestand. Daarnaast maken wij een online kaartomgeving waar alle resultaten zijn terug te zien. In deze rapportage beschrijven we de resultaten per gebied om het rapport overzichtelijk te houden.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

3. RESULTATEN

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk gaan we in op de resultaten van het onderzoek. Wij presenteren de parkeercapaciteit samen met de parkeerdruk per moment. Het kaartmateriaal met de parkeerdruk per straatsectie is opgenomen in de bijlagen 6.2 t/m 6.5. Hierbij is het drukste meetmoment als maatgevende periode gehanteerd waarbij een onderscheid is gehanteerd tussen de straatsecties en de aanwezige parkeerterreinen en garages.

In onderstaande tabel zijn de capaciteiten per regime en per gebied (zie afbeelding 1.1) weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de 6 verschillende gebieden en zijn de beschikbare parkeerterreinen en de twee parkeergarages binnen het onderzoeksgebied apart weergegeven. De gepresenteerde gebieden zijn inclusief de parkeerterreinen en exclusief de parkeergarages. Het parkeerterrein aan de Willem Ruysstraat is als een apart segment meegenomen omdat deze in voorgaande onderzoeken tot gebied 4 gerekend werd. Tijdens het onderzoek van april 2022 waren deze parkeerplaatsen niet meer beschikbaar vanwege werkzaamheden. In het parkeeronderzoek van juni 2022 zullen de resultaten van dit parkeerterrein waarvan de ligging iets is verplaatst ten opzichte van eerdere onderzoeken inzichtelijk worden gemaakt.

Capaciteit april 2022								
Omschrijving	Betaald parkeren	Vrij parkeren	Vergunninghouders	Elektrisch	Gehandicaptenpark	Laden/lossen	Overig p-plaats(op	Totaal
Gebied 1	359	15	521	14	18	9	2	938
Gebied 2	772	0	488	3	46	3	9	1321
Gebied 3	614	46	73	10	24	9	3	779
Gebied 8	306	257	7	8	20	1	16	615
Gebied 9	0	404	0	0	1	0	0	405
Gebied 20	0	660	0	2	12	12	0	686
Totaal	**2051**	**1382**	**1089**	**37**	**121**	**34**	**30**	**4744**
Parkeerterrein Steenenbeer (gebied 1)	69	0	0	0	0	0	0	69
Parkeerterrein Koningsweg (gebied 1)	197	0	89	6	0	0	0	292
Parkeerterrein Zeemanserve (gebied 2)	64	0	0	0	2	0	0	66
Parkeerterrein Hellingsbaan (gebied 2)	39	0	0	0	2	0	0	41
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (gebied 3)	222	0	33	6	6	0	0	267
Parkeerterrein Spuikom (gebied 3)	75	0	0	0	0	0	0	75
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (gebied 4)	0	0	0	0	0	0	0	0
Parkeerterrein Nollenbos (gebied 8)	191	0	0	6	3	0	0	200
Totaal parkeerterreinen	**857**	**0**	**122**	**18**	**13**	**0**	**0**	**1010**
Parkeergarage De Fonteyne	254	0	0	0	2	0	0	256
parkeergarage Scheldeplein	264	0	0	0	5	0	0	269
Totaal parkeergarages	**518**	**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**525**

Tabel 3.1: parkeercapaciteit per regime

Uit tabel 3.1 komt naar voren dat het totaal aantal parkeerplaatsen voor de 6 gebieden binnen het onderzoeksgebied ruim 4.200 bedraagt (exclusief parkeergarages). Hiervan zijn de meeste parkeerplaatsen betaald (1.533) gevolgd door vrij parkeren (1.382). In totaal zijn er 114 gehandicapten parkeerplaatsen beschikbaar (exclusief parkeergarages). Bij de parkeerterreinen zijn ruim 850 betaalde parkeerplaatsen en 122 vergunningshoudersparkeerplaatsen beschikbaar. In parkeergarages zit de totale beschikbare parkeercapaciteit rond de 500 parkeerplaatsen.

Bij de resultaten met de bezettingen komen de totale capaciteiten en de parkeerdruk op deze wijze weer terug.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

3.2 Onderzoeksresultaten parkeerdruk per moment

Per onderzoeksmoment en per gebied is naast de parkeerdruk ook het absolute aantal geparkeerde motorvoertuigen opgenomen. In de tabellen is de totale bezetting per gebied inzichtelijk gemaakt. In de volgende paragrafen gaan we in op de bezettingen en parkeerdruk per gebied en de parkeerterreinen. Hierbij presenteren we eerst de meetdag dinsdag 5 april 2022, daarna vrijdag 8 april 2022 en als laatste zaterdag 9 en zondag 10 april 2022.

3.2.1 Onderzoeksresultaten dinsdag 5 april 2022

In tabel 3.2 is te zien dat de hoogste totale parkeerdruk (52%) van alle onderzoeksgebieden tussen 10:00-12:00 uur is waargenomen. De hoogste parkeerdruk (78%) is tussen 23:00-05:00 uur waargenomen in gebied 2. Bij de parkeerterreinen is te zien dat tussen 10:00-12:00 en 14:00-16:00 uur de hoogste parkeerdruk (27%) aanwezig is. Hierbij is de hoogste parkeerdruk (100%) tussen 23:00-05:00 uur waargenomen op het parkeerterrein Steenenbeer. Bij de parkeergarages is te zien dat de hoogste parkeerdruk bij De Fonteyne is waargenomen tussen 14:00-16:00 (42%).

	dinsdag 5 april 2022						
		Uurblok					
		10:00-12:00 uur		14:00-16:00 uur		23:00-05:00 uur (woensdag)	
Omschrijving	Totale capaciteit 2022	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Gebied 1	938	409	**44%**	396	**42%**	557	**59%**
Gebied 2	796	531	**67%**	571	**72%**	623	**78%**
Gebied 3	779	307	**39%**	290	**37%**	248	**32%**
Gebied 8	615	242	**39%**	280	**46%**	151	**25%**
Gebied 9	405	238	**59%**	225	**56%**	194	**48%**
Gebied 20	686	453	**66%**	437	**64%**	497	**72%**
Totaal	**4219**	**2180**	**52%**	**1762**	**42%**	**1773**	**42%**
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	69	44	64%	45	65%	69	100%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	292	85	29%	79	27%	56	19%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	66	45	68%	43	65%	34	52%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	41	2	5%	2	5%	0	0%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	267	71	27%	67	25%	46	17%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	75	25	33%	27	36%	1	1%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	200	4	2%	12	6%	0	0%
Totaal Parkeerterreinen	**1010**	**276**	**27%**	**275**	**27%**	**206**	**20%**
Parkeergarage De Fonteyne	256	74	29%	107	42%	7	3%
Parkeergarage Scheldeplein	269	69	26%	82	30%	11	4%
Totaal Parkeergarages	**525**	**143**	**23%**	**189**	**30%**	**18**	**3%**

NB De parkeergarages waren tijdens de nachtmeting niet /beperkt toegankelijk

Tabel 3.2: parkeerdruk dinsdag 5 april 2022 per moment

3.2.2 Onderzoeksresultaten vrijdag 8 april 2022

In tabel 3.3 is te zien dat de hoogste totale parkeerdruk tussen 14:00-16:00 uur is waargenomen waarbij de totale parkeerdruk rond de 54% uitkomt. Hiervan is de hoogste parkeerdruk in gebied 2 waargenomen en zit rond de 80%. Tussen 19:00-21:00 uur is de hoogste parkeerdruk (32%) aanwezig. De hoogste parkeerdruk (83%) is hierbij tijdens de avondmeting waargenomen op het parkeerterrein Zeemanserving. Bij de parkeergarages is te zien dat de hoogste parkeerdruk (41%) bij het Scheldeplein tussen 14:00-16:00 is waargenomen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

	vrijdag 8 april 2022				
		Uurblok			
		14:00-16:00 uur		19:00-21:00 uur	
Omschrijving	Totale capaciteit 2022	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Gebied 1	938	443	47%	497	53%
Gebied 2	796	621	78%	637	80%
Gebied 3	779	323	41%	371	48%
Gebied 8	615	226	37%	205	33%
Gebied 9	405	227	56%	213	53%
Gebied 20	686	449	65%	472	69%
Totaal	**4219**	**2289**	**54%**	**1923**	**46%**
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	69	57	83%	59	86%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	292	72	25%	55	19%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	66	50	76%	55	83%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	41	0	0%	0	0%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	267	69	26%	116	43%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	75	33	44%	28	37%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	200	18	9%	7	4%
Totaal Parkeerterreinen	**1010**	**299**	**30%**	**320**	**32%**
Parkeergarage De Fonteyne	269	73	27%	2	1%
Parkeergarage Scheldeplein	256	106	41%	78	30%
Totaal Parkeergarages	**525**	**179**	**34%**	**80**	**15%**

Tabel 3.3: parkeerdruk vrijdag 8 april 2022 per moment

3.2.3 Onderzoeksresultaten zaterdag 9 en zondag 10 april 2022

In tabel 3.4 is te zien dat op zaterdag 9 april de hoogste totale parkeerdruk tussen 10:00-12:00 uur is waargenomen waarbij de totale parkeerdruk rond de 55% ligt. De parkeerdruk op zondag 10 april lag hier rond de 48%. Op zaterdag is de hoogste parkeerdruk in gebied 2 waargenomen en zit rond de 78%. Op zondag is de hoogste parkeerdruk in gebied 2 waargenomen en zit hier rond de 71%. Bij de parkeerterreinen is te zien dat hier op zaterdag tussen 14:00-16:00 uur de hoogste parkeerdruk (43%) aanwezig is. Op zondag is de parkeerdruk lager en zit dan rond de 37%. De hoogste parkeerdruk op zaterdag (99%) is hierbij tussen 10:00-12:00 uur waargenomen op het parkeerterrein Steenenbeer. Op zondag was de hoogste parkeerdruk (70%) ook waargenomen op het parkeerterrein Steenenbeer. Bij de parkeergarages is te zien dat op zaterdag bij het Scheldeplein de hoogste parkeerdruk (59%) tussen 14:00-16:00 uur is waargenomen. Op zondag ligt de bezetting wat lager en zit dan rond de 36%.

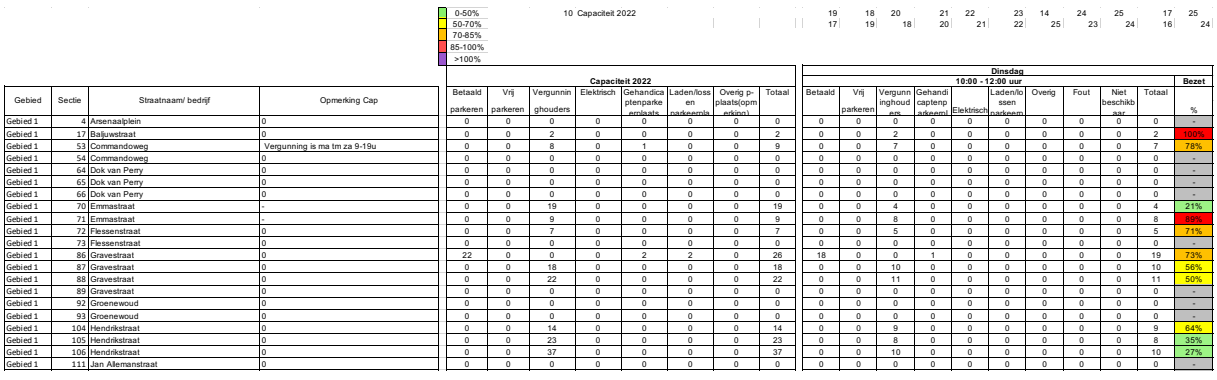
VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

	zaterdag 9 april 2022					zondag 10 april 2022	
		Uurblok					
		10:00-12:00 uur		14:00-16:00 uur		14:00-16:00 uur	
Omschrijving	Totale capaciteit 2022	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Gebied 1	938	519	**55%**	609	**65%**	523	**56%**
Gebied 2	796	619	**78%**	590	**74%**	567	**71%**
Gebied 3	779	268	**34%**	335	**43%**	352	**45%**
Gebied 8	615	200	**33%**	258	**42%**	367	**60%**
Gebied 9	405	185	**46%**	208	**51%**	236	**58%**
Gebied 20	686	510	**74%**	482	**70%**	458	**67%**
Totaal	**4219**	**2301**	**55%**	**2000**	**47%**	**2045**	**48%**
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	69	68	**99%**	62	**90%**	48	**70%**
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	292	82	**28%**	155	**53%**	86	**29%**
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	66	48	**73%**	56	**85%**	38	**58%**
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	41	3	**7%**	3	**7%**	0	**0%**
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	267	55	**21%**	101	**38%**	101	**38%**
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	75	29	**39%**	21	**28%**	20	**27%**
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	200	13	**7%**	36	**18%**	81	**41%**
Totaal Parkeerterreinen	**1010**	**298**	**30%**	**434**	**43%**	**374**	**37%**
Parkeergarage De Fonteyne	269	62	**23%**	67	**25%**	25	**9%**
Parkeergarage Scheldeplein	256	102	**40%**	152	**59%**	91	**36%**
Totaal Parkeergarages	**525**	**164**	**31%**	**219**	**42%**	**116**	**22%**

Tabel 3.4: parkeerdruk zaterdag 9 april en zondag 10 april per moment

3.3 Gespecificeerde onderzoeksresultaten

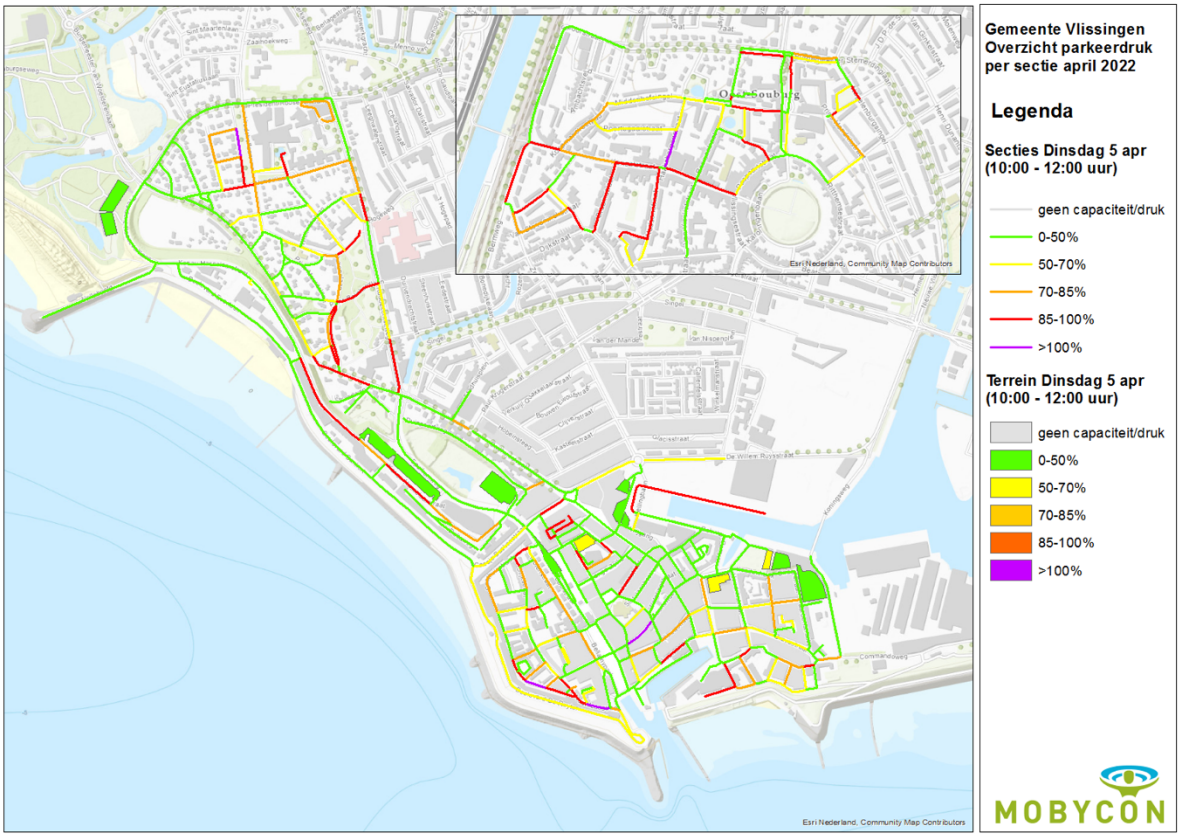
Om een beeld van te geven van de parkeerdruk op sectieniveau, hebben wij de gegevens die wij gebruikt hebben om de parkeerdruk te berekenen separaat opgenomen in een Excel document. In dit document is per onderzoeksmoment en per gebied, voor alle straatsecties, de absolute aantallen geparkeerde motorvoertuigen per soort opgenomen. Daarnaast is per straatsectie de totale parkeerdruk opgenomen. Tijdens de inventarisatie hebben we ook het aantal foutgeparkeerde voertuigen genoteerd. Deze staan als een aparte categorie opgenomen in de tabel. Voor het bepalen van de parkeerdruk is de totale bezetting inclusief de foutgeparkeerde auto's. In onderstaande figuur ziet u hiervan een voorbeeld.


0-50%
50-70%
70-85%
85-100%
>100%

Gebied	Sectie	Straatnaam/ bedrijf	Opmerking Cap	Capaciteit 2022								Dinsdag 10:00 - 12:00 uur									Bezet
				Betaald parkeren	Vrij parkeren	Vergunninghouders	Elektrisch	Gehandicaptenparkeerplaats	Laden/lossen parkeerplaats	Overig p-plaats(opmerking)	Totaal	Betaald	Vrij parkeren	Vergunninghouders	Gehandicaptenparkeerplaats	Elektrisch	Laden/lossen parkeren	Overig	Fout	Niet beschikbaar	Totaal	%
Gebied 1	4	Arsenaalplein	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	17	Baljuwstraat	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	100%
Gebied 1	53	Commandoweg	Vergunning is ma tm za 9-19u	0	0	8	0	1	0	0	9	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7	78%
Gebied 1	54	Commandoweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	64	Dok van Perry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	65	Dok van Perry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	66	Dok van Perry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	70	Emmastraat	-	0	0	19	0	0	0	0	19	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	21%
Gebied 1	71	Emmastraat	-	0	0	9	0	0	0	0	9	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	89%
Gebied 1	72	Flessenstraat	0	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	71%
Gebied 1	73	Flessenstraat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	86	Gravestraat	0	22	0	0	0	2	2	0	26	18	0	0	1	0	0	0	0	0	19	73%
Gebied 1	87	Gravestraat	0	0	0	18	0	0	0	0	18	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	56%
Gebied 1	88	Gravestraat	0	0	0	22	0	0	0	0	22	0	0	11	0	0	0	0	0	0	11	50%
Gebied 1	89	Gravestraat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	92	Groenewoud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	93	Groenewoud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebied 1	104	Hendrikstraat	0	0	0	14	0	0	0	0	14	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	64%
Gebied 1	105	Hendrikstraat	0	0	0	23	0	0	0	0	23	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	35%
Gebied 1	106	Hendrikstraat	0	0	0	37	0	0	0	0	37	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	27%
Gebied 1	111	Jan Alemanstraat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

Figuur 3.1: uitsnede gespecificeerde onderzoeksresultaten Excelbestand (voorbeeld)

Zoals eerder omschreven hebben wij de resultaten van het drukste meetmoment ook op kaart opgenomen. In afbeelding 3.2 is een uitsnede van één van de kaarten als voorbeeld opgenomen. De overige kaarten met de drukste meetmomenten zijn opgenomen in de bijlagen.



Afbeelding 3.2: kaartmateriaal (voorbeeld)

4. BENCHMARK MET ONDERZOEK 2018

In augustus 2018 heeft Mobycon de parkeerdruk in de binnenstad en het gebied rond de binnenstad van Vlissingen gemeten. In dit hoofdstuk vergelijken we de resultaten van het onderzoek uit 2018 (augustus) met het huidige onderzoek (april 2022).

4.1 Vergelijking parkeerdruk dinsdag 2018-2022

Onderstaande tabellen geven per onderzoeksmoment de gegevens uit augustus 2018 en een vergelijking tussen de resultaten van beide onderzoeken weer. De nadruk in deze paragraaf ligt op de parkeerterreinen en parkeergarages. In tabel 4.1 is de bezetting en de parkeerdruk uit het onderzoek van augustus 2018 (dinsdag) van de parkeerterreinen en garages binnen het onderzoeksgebied inzichtelijk gemaakt. In tabel 4.2 is de bezetting van het huidige onderzoek afgezet tegen de bezettingen uit het onderzoek van augustus 2018.

Deze afzetting is als volgt berekend: Verschil in bezetting = bezetting april 2022 – bezetting augustus 2018. Een negatief getal laat een afname in bezetting zien, een positief getal een toename.

Met name tussen 14:00-16:00 is er een daling in parkeerdruk te zien ten opzichte van augustus 2018. Op de andere meetmomenten is de parkeerdruk gelijk gebleven of licht gestegen (tussen de -1% en 4%) Met name bij de parkeerterreinen Hellingsbaan, Kanau Hasselaarstraat en Nollebos zijn forse dalingen in de parkeerdruk zichtbaar. Bij de parkeergarages is te zien dat de parkeerdruk nauwelijks is veranderd.

	dinsdag 7 augustus 2018						
		Uurblok					
		10:00-12:00 uur		14:00-16:00 uur		23:00-05:00 uur	
Omschrijving	Totale capaciteit 2018	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Gebied 1	996	523	53%	482	48%	516	52%
Gebied 2	815	544	67%	536	66%	601	74%
Gebied 3	895	332	37%	526	59%	233	26%
Gebied 8	579	217	37%	412	71%	157	27%
Gebied 9	496	248	50%	440	89%	195	39%
Totaal	**3781**	**1864**	**49%**	**2396**	**63%**	**1702**	**45%**
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	70	54	77%	56	80%	45	64%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	324	95	29%	96	30%	49	15%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	81	33	41%	47	58%	28	35%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	53	31	58%	30	57%	15	28%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	271	57	21%	201	74%	24	9%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	130	51	39%	62	48%	26	20%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	206	2	1%	110	53%	0	0%
Totaal Parkeerterreinen	**1135**	**323**	**28%**	**602**	**53%**	**187**	**16%**
Parkeergarage De Fonteyne	303	80	26%	134	44%	26	9%
Parkeergarage Scheldeplein	330	71	22%	72	22%	0	0%
Totaal Parkeergarages	**633**	**151**	**24%**	**206**	**33%**	**26**	**4%**

NB De parkeergarages waren tijdens de nachtmeting niet /beperkt toegankelijk

Tabel 4.1: parkeerdruk dinsdag 7 augustus 2018 per moment

	Vergelijking 2022 versus 2018						
		Uurblok					
		10:00-12:00 uur		14:00-16:00 uur		23:00-05:00 uur (woensdag)	
Omschrijving	Totale capaciteit 2022	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	-1	-10	-13%	-11	-15%	24	36%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	-32	-10	0%	-17	-3%	7	4%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	-15	12	27%	-4	7%	6	17%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	-12	-29	-54%	-28	-52%	-15	-28%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	-4	14	6%	-134	-49%	22	8%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	-55	-26	-6%	-35	-12%	-25	-19%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	-6	2	1%	-98	-47%	0	0%
Totaal Parkeerterreinen	**-125**	**-47**	**-1%**	**-327**	**-26%**	**19**	**4%**
Parkeergarage De Fonteyne	-47	-6	3%	-27	-2%	-19	-6%
Parkeergarage Scheldeplein	-61	-2	4%	10	9%	11	4%
Totaal Parkeergarages	**-108**	**-8**	**-1%**	**-17**	**-3%**	**-8**	**-1%**

Tabel 4.2: vergelijking parkeerdruk dinsdag 7 augustus 2018 versus 5 april 2022 per moment

4.2 Vergelijking parkeerdruk vrijdag 2018-2022

De nadruk in deze paragraaf ligt wederom op de parkeerterreinen en parkeergarages. In tabel 4.3 is de bezetting en de parkeerdruk uit het onderzoek van augustus 2018 (vrijdag) van de parkeerterreinen en garages binnen het onderzoeksgebied inzichtelijk gemaakt. In tabel 4.4 is de bezetting van het huidige onderzoek (april 2022) afgezet tegen de bezettingen uit het onderzoek van augustus 2018.

Op beide meetmomenten is de parkeerdruk ten opzichte van augustus 2018 fors gedaald, met -35% en -53% respectievelijk. Tussen 14:00-16:00 zijn met name op de parkeerterreinen Hellingsbaan (-60%), Kanau Hasselaarstraat (-61%) en Nollebos (-57%) forse dalingen te zien. Tussen 19:00-21:00 zijn bij de parkeerterreinen Kanau Hasselaarstraat (-55%) en Spuikom (-61%) forse dalingen te zien, en bij de parkeerterreinen Hellingsbaan (-89%) en Nollebos (-106%) zijn zelfs zeer forse dalingen te zien. De reden voor deze dalingen is dat in augustus 2018 de parkeerdruk op de vrijdagavond flink hoger was vanwege de midzomernachtmarkt in augustus, terwijl in het huidige onderzoek werd gemeten in april.

Bij de parkeergarages is tussen 14:00-16:00 te zien dat de parkeerdruk gemiddeld licht is gedaald met -14%. Bij de meting tussen 19:00-21:00 is te zien dat ook hier de parkeerdruk aanzienlijk lager is dan in augustus 2018. Dit komt met name door een forse daling in parkeerdruk bij Parkeergarage De Fonteyne (-86%). Hierbij geldt ook weer de kanttekening dat vanwege de midzomernachtmarkt de parkeerdruk in augustus 2018 hoger uitviel ten opzichte van het huidige onderzoek (april 2022).

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

	vrijdag 3 augustus 2018				
		Uurblok			
		14:00-16:00 uur		19:00-21:00 uur	
Omschrijving	Totale capaciteit 2018	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Gebied 1	996	527	53%	687	69%
Gebied 2	815	611	75%	710	87%
Gebied 3	895	534	60%	746	83%
Gebied 8	579	427	74%	524	91%
Gebied 9	496	415	84%	469	95%
Totaal	**3781**	**2514**	**66%**	**3136**	**83%**
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	70	55	79%	69	99%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	324	128	40%	143	44%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	81	68	84%	79	98%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	53	32	60%	47	89%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	271	235	87%	268	99%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	130	75	58%	128	98%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	206	135	66%	226	110%
Totaal Parkeerterreinen	**1135**	**728**	**64%**	**960**	**85%**
Parkeergarage De Fonteyne	303	172	57%	264	87%
Parkeergarage Scheldeplein	330	131	40%	139	42%
Totaal Parkeergarages	**633**	**303**	**48%**	**403**	**64%**

Tabel 4.3: parkeerdruk vrijdag 3 augustus 2018 per moment

	Vergelijking 2022 versus 2018				
		Uurblok			
		14:00-16:00 uur		19:00-21:00 uur	
Omschrijving	Totale capaciteit 2022	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	-1	2	4%	-10	-13%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	-32	-56	-15%	-88	-25%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	-15	-18	-8%	-24	-14%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	-12	-32	-60%	-47	-89%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	-4	-166	-61%	-152	-55%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	-55	-42	-14%	-100	-61%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	-6	-117	-57%	-219	-106%
Totaal Parkeerterreinen	**-125**	**-429**	**-35%**	**-640**	**-53%**
	0	0	0%	0	0%
Parkeergarage De Fonteyne	-34	-99	-30%	-262	-86%
Parkeergarage Scheldeplein	-74	-25	2%	-61	-12%
Totaal Parkeergarages	**-108**	**-124**	**-14%**	**-323**	**-48%**

Tabel 4.4: vergelijking parkeerdruk vrijdag 3 augustus 2018 versus 8 april 2022 per moment

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.3 Vergelijking parkeerdruk weekend 2018-2022

In tabel 4.5 is de bezetting en de parkeerdruk uit het onderzoek van 2018 (zaterdag en zondag) van de parkeerterreinen en garages binnen het huidige studiegebied inzichtelijk gemaakt. In tabel 4.6 is de bezetting van het huidige onderzoek afgezet tegen de bezettingen uit het onderzoek van augustus 2018.

Op ieder meetmoment is de parkeerdruk nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van de meting in augustus 2018, met uitzondering van de parkeerdruk bij de parkeerterreinen op zondagmiddag, waar een lichte daling is te zien (-27%). Parkeerterrein Hellingsbaan laat op ieder onderzoeksmoment in het weekend een daling van meer dan 30% zien. Bij parkeerterrein Nollebos is op de zaterdag tussen 14:00-16:00 uur (-30%) en zondag tussen 14:00 en 16:00 (-52%) ook een daling in parkeerdruk te zien.

Bij parkeergarage De Fonteyne zijn in het weekend lichte dalingen te zien in de parkeerdruk ten opzichte van augustus 2018 (-17% tot -30%), terwijl bij parkeergarage Scheldeplein lichte stijgingen zijn te zien in de parkeerdruk (8% tot 26%).

	zaterdag 4 augustus 2018					**zondag 5 augustus 2018**	
		Uurblok					
		10:00-12:00 uur		14:00-16:00 uur		14:00-16:00 uur	
Omschrijving	Totale capaciteit 2018	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Gebied 1	996	537	54%	584	59%	616	62%
Gebied 2	815	579	71%	648	80%	547	67%
Gebied 3	895	289	32%	447	50%	591	66%
Gebied 8	579	247	43%	391	68%	492	85%
Gebied 9	496	262	53%	386	78%	445	90%
Totaal	**3781**	**1914**	**51%**	**2456**	**65%**	**2691**	**71%**
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	70	61	87%	59	84%	59	84%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	324	72	22%	110	34%	109	34%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	81	41	51%	48	59%	34	42%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	53	27	51%	35	66%	18	34%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	271	79	29%	129	48%	254	94%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	130	25	19%	51	39%	66	51%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	206	25	12%	98	48%	190	92%
Totaal Parkeerterreinen	**1135**	**330**	**29%**	**530**	**47%**	**730**	**64%**
Parkeergarage De Fonteyne	303	121	40%	165	54%	103	34%
Parkeergarage Scheldeplein	330	104	32%	110	33%	57	17%
Totaal Parkeergarages	**633**	**225**	**36%**	**275**	**43%**	**160**	**25%**

Tabel 4.5: parkeerdruk zaterdag 4 augustus 2018 en zondag 5 augustus 2018 per moment

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

	Vergelijking 2022 versus 2018						
		Uurblok					
		Zaterdag 10:00-12:00		Zaterdag 14:00-16:00		Zondag 14:00-16:00	
Omschrijving	Totale capaciteit 2022	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)	Bezetting (abs.)	Bezetting (%)
Parkeerterrein Steenenbeer (Gebied 1)	-1	7	11%	3	6%	-11	-15%
Parkeerterrein Koningsweg (Gebied 1)	-32	10	6%	45	19%	-23	-4%
Parkeerterrein Zeemanserve (Gebied 2)	-15	7	22%	8	26%	4	16%
Parkeerterrein Hellingsbaan (Gebied 2)	-12	-24	-44%	-32	-59%	-18	-34%
Parkeerterrein Kanau Hasselaarstraat (Gebied 3)	-4	-24	-9%	-28	-10%	-153	-56%
Parkeerterrein Spuikom (Gebied 3)	-55	4	19%	-30	-11%	-46	-24%
Parkeerterrein Willem Ruysstraat (Gebied 4)	-	-	-	-	-	-	-
Parkeerterrein Nollebos (Gebied 8)	-6	-12	-6%	-62	-30%	-109	-52%
Totaal Parkeerterreinen	**-125**	**-32**	**0%**	**-96**	**-4%**	**-356**	**-27%**
Parkeergarage De Fonteyne	-34	-59	-17%	-98	-30%	-78	-25%
Parkeergarage Scheldeplein	-74	-2	8%	42	26%	34	18%
Totaal Parkeergarages	**-108**	**-61**	**-4%**	**-56**	**-2%**	**-44**	**-3%**

Tabel 4.6: vergelijking parkeerdruk weekend augustus 2018 versus weekend april 2022 per moment

5. CONCLUSIES

De gemiddelde parkeerdruk van het totale onderzoeksgebied ligt op dinsdag 5 april tussen de 42% en 52%. In gebied 2 (tussen de 67% en 78%) en gebied 20 (tussen de 64% en 72%) zijn de hoogste bezettingspercentages te zien, terwijl in gebied 8 (tussen de 25% en 39%) de laagste bezettingspercentages te zien zijn. De gemiddelde parkeerdruk van de parkeerterreinen zit overdag rond de 27% en tijdens de nacht rond de 20%. Bij parkeerterreinen Steenenbeer (64% - 100%) en Zeemanserve (52% - 68%) zijn hoge bezettingspercentages gemeten en bij Hellingsbaan (0 – 5%) en Nollebos (0 – 6%) zijn zeer lage bezettingspercentages waargenomen. Kanttekening bij de Hellingsbaan is dat deze ten tijde van het onderzoek niet goed toegankelijk was vanwege werkzaamheden. De overige parkeerterreinen en parkeergarages zijn op dinsdag 5 april overdag gemiddeld bezet tussen de 3% en 36%.

Op vrijdag 8 april komt de gemiddelde parkeerdruk overdag en tussen 14:00 en 16:00 uur rond de 54% uit en in de avond tussen 19:00-21:00 uur op 46%. In 2022 is de hoogte parkeerdruk (80%) waargenomen in gebied 2 tussen 19:00-21:00 uur. Gebied 20 is ook relatief druk bezet (bezettingspercentages tussen de 65% en 69%). De overige gebieden zijn matig bezet (tussen de 33% en 56%). De gemiddelde parkeerdruk van de parkeerterreinen zit overdag rond de 30% en in de avond rond de 32%. Bij parkeerterreinen Steenenbeer (83 – 86%) en Zeemanserve (78 – 83%) zijn hoge bezettingspercentages te zien terwijl bij parkeerterreinen Nollebos en Hellingsbaan weer zeer lage bezettingspercentages te zien zijn (minder dan 10%). De overige parkeerterreinen zijn in 2022 overdag op vrijdag 8 april gemiddeld tussen de 20% en 45% bezet. Parkeergarage De Fonteyne is met 1% bezetting op de vrijdagavond nauwelijks bezet.

Op zaterdag 9 april komt de gemiddelde parkeerdruk overdag tussen de 47% en 55% uit. Bij de meting op zondag is te zien dat deze tussen 14:00-16:00 uur rond de 48% uitkomt. Hierbij is op zaterdag de hoogste parkeerdruk waargenomen in gebied 2 (rond de 76%) en gebied 20 (rond de 72%) en in de overige gebieden is een matige parkeerdruk waargenomen (tussen de 33% en 65%). Op zondag is ook in gebied 2 met 71% de parkeerdruk het hoogst, daarna volgt gebied 20 met 67%. De gemiddelde parkeerdruk van de parkeerterreinen ligt op zaterdag overdag tussen de 30% en 43% in. Bij de meting op zondag zit dit rond de 37%. Op zaterdag zijn met name de parkeerterreinen Steenenbeer (90 – 99%) en Zeemanserve (73 – 85%) druk bezet. Parkeerterreinen Nollebos en Hellingsbaan (kanttekening dat deze minder toegankelijk was vanwege werkzaamheden) laten weer relatief lage bezettingspercentages zien (7 – 18%). Op zondag is ook parkeerterrein Steenenbeer met 70% het meest bezet, de overige parkeerterreinen zijn op parkeerterrein Hellingsbaan na tussen de 27% tot 58% bezet. De parkeergarages zijn op zaterdag in de ochtend iets minder druk bezet (31%) dan in de middag (42%). Op zondag is de parkeerdruk duidelijk lager en komt hier uit op 22%. Bij de parkeergarages is te zien dat op zaterdag bij het Scheldeplein de hoogste parkeerdruk (59%) tussen 14:00-16:00 uur is waargenomen. Op zondag ligt de bezetting wat lager en zit dan rond de 36%.

Op basis van de waargenomen parkeerdruk is er voldoende parkeercapaciteit aanwezig in alle meetgebieden. Op parkeerterreinen Steenenbeer en Zeemanserve zijn de bezettingspercentages boven of net onder de 85% norm. Bij de overige parkeerterreinen en parkeergarages zijn de bezettingspercentages lager (meestal tussen de 30 een 60%).

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

6. BIJLAGEN

6.1 Bijlage 1. Sectienummers onderzoeksgebied

Onderzoeksgebied Vlissingen 2022

Legenda

- gebied 1
- gebied 2
- gebied 3
- gebied 8
- gebied 9
- Aanvullend gebied
- Parkeerterreinen

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

6.2 Bijlage 2. Parkeerdruk drukste moment dinsdag

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk per sectie april 2022

Legenda

Secties Dinsdag 5 apr (10:00 - 12:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

Terrein Dinsdag 5 apr (10:00 - 12:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

6.3 Bijlage 3. Parkeerdruk drukste moment vrijdag

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk per sectie april 2022

Legenda

Secties Vrijdag 10 apr (14:00 - 16:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

Terrein Vrijdag 10 apr (14:00 - 16:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

6.4 Bijlage 4. Parkeerdruk drukste moment zaterdag

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk per sectie april 2022

Legenda

Secties Zaterdag 11 apr (10:00 - 12:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

Terrein Zaterdag 11 apr (10:00 - 12:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

6.5 Bijlage 5. Parkeerdruk drukste moment zondag

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk per sectie april 2022

Legenda

Secties Zondag 12 apr (14:00 - 16:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

Terrein Zondag 12 apr (14:00 - 16:00 uur)

- geen capaciteit/druk
- 0-50%
- 50-70%
- 70-85%
- 85-100%
- >100%

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

6.6 Bijlage 6. Verschil parkeerdruk dinsdag 2018 versus dinsdag 2022

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk
Verschil 2022 ten opzichte van 2018

Legenda

Terrein Dinsdag
(14:00 - 16:00 uur)

- -51%
- -51 tot -10%
- -10 tot 1%
- 1 tot +10%
- +10 % tot 25%

Esri Nederland, Community Map Contributors

MOBYCON

6.7 Bijlage 7. Verschil parkeerdruk vrijdag 2018 versus vrijdag 2022

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk
Verschil 2022 ten opzichte van 2018

Legenda

Terrein Vrijdag
(14:00 - 16:00 uur)

- -51%
- -51 tot -10%
- -10 tot 1%
- 1 tot +10%
- +10 % tot 25%

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

6.8 Bijlage 8. Verschil parkeerdruk zaterdag 2018 versus zaterdag 2022

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk
Verschil 2022 ten opzichte van 2018

Legenda

Terrein Zaterdag (14:00 - 16:00 uur)

- -51%
- -51 tot -10%
- -10 tot 1%
- 1 tot +10%
- +10 % tot 25%

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

6.9 Bijlage 9. Verschil parkeerdruk zondag 2018 versus zondag 2022

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Gemeente Vlissingen
Overzicht parkeerdruk
Verschil 2022 ten opzichte van 2018

Legenda

Terrein Zondag
(14:00 - 16:00 uur)

- -51%
- -51 tot -10%
- -10 tot 1%
- 1 tot +10%
- +10 % tot 25%

MOBYCON

Esri Nederland, Community Map Contributors

MOBYCON

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

DELFT • 'S-HERTOGENBOSCH • ZWOLLE • OTTAWA

Postbus 2873 • 2601 CW Delft • t (015) 214 78 99 • info@mobycon.nl • www.mobycon.nl

BIJLAGE 8: AKOESTISCH ONDERZOEK EN ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT



Spuikom Vlissingen

Onderzoek geluid en lucht

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Vlissingen
Titel rapport	Spuikom Vlissingen
Kenmerk	019517.20250424.R1.concept
Datum publicatie	24 april 2025
Projectteam Goudappel	De heer K.D Koopmans en de heer N.P. van Nijen
Status	concept

© Copyright Goudappel

Foto voorpagina: Plankaart aangeleverd door de Gemeente Vlissingen

Inhoudsopgave

1. Inleiding **4**

2. Wettelijk kader **5**

2.1 Wegverkeersgeluid 5

2.2 Luchtkwaliteit 7

3. Uitgangspunten **8**

3.1 Wegverkeersgegevens 8

3.2 Uitgangspunten onderzoek geluid 9

3.3 Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit 12

4. Resultaten geluid **14**

4.1 Geluidsbelasting t.g.v. gemeentelijke wegen 14

4.2 Gevolgen geluidssituatie 15

5. Resultaten lucht **20**

6. Resumé **21**

Bijlage A. Verkeersgegevens

Bijlage B. Resultaten

Bijlage C. Geluidsmodel

1. Inleiding

Op 18 april 2024 is de Visie Spuikom door de gemeenteraad van Vlissingen vastgesteld. Deze visie, die de ontwikkeling van de Spuikom schetst, moet vertaald worden naar een ruimtelijk planologisch kader. Het projectgebied is opgedeeld in twee fases. Er wordt gestart met het opstellen van het omgevingsplan voor fase 1 (deelgebieden Duinrand en Grote Spuikom). Ten behoeve van het omgevingsplan dient een onderzoek plaats te vinden naar wegverkeerslawaai en luchtkwaliteit.



Figuur 1.1: Situering plangebied

Voor de planlocatie dient de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer op de omliggende gemeentelijke wegen te worden getoetst aan de normen uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (wettelijk kader Omgevingswet). De Gemeente Vlissingen heeft aan Goudappel BV opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit.

Leeswijzer

Het wettelijk kader is omschreven in hoofdstuk 2. De uitgangspunten van het onderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. De resultaten van het geluidsonderzoek zijn gepresenteerd in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat in op de luchtkwaliteit. De rapportage sluit af met een samenvatting van de belangrijkste bevindingen in hoofdstuk 6.

2. Wettelijk kader

Dit hoofdstuk gaat op de wettelijke kaders die van toepassing zijn voor geluid en luchtkwaliteit.

2.1 Wegverkeersgeluid

2.1.1 Geluid onder de omgevingswet

Onder de omgevingswet is het wettelijk kader met betrekking tot geluid opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De uitvoerende zaken met betrekking tot geluidonderzoek zijn terug te vinden in onderliggende regelgeving (o.a. reken- en meetvoorschriften etc.). Het Bkl is één van de Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) van de Omgevingswet.
De geluidwetgeving vanwege wegverkeerslawaai is van toepassing op de aanleg van nieuwe wegen, de wijziging van bestaande wegen of het toelaten van nieuwe geluidgevoelige functies binnen het aandachtsgebied van wegen.

2.1.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. In paragraaf 5.1.4.2a.4 van het Bkl zijn de nieuwe standaardwaarden en grenswaarden voor geluidgevoelige panden opgenomen en deze zijn weergegeven in Tabel 2.1.

geluidbronsoorten	standaardwaarde (dB)	grenswaarde (dB)	
		nieuwe geluidgevoelige gebouwen	aanleg of aanpassing bron
rijks- en provinciale wegen	50	60	65
gemeente- en waterschapswegen	53	70	70
hoofd- en lokale spoorwegen	55	65	70
industrieterreinen	50 L_{den} 40 L_{night}	55 L_{den} 45 L_{night}	60 L_{den} 50 L_{night}

Tabel 2.1: Situaties, zoals beschreven in Bkl paragraaf 5.1.4.2a.4

Geluidscriteria nieuwe woningen
De geluidsbelasting op de gevels van nieuwe woningen dient in beginsel te voldoen aan de standaardwaarde (artikel 5.78t Bkl). Geluidsbelastingen hoger dan de grenswaarde zijn in beginsel niet toegestaan. Toetsing vindt plaats per

geluidsbronsoort.

In geval van het overschrijden van de standaardwaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer maatregelen niet kunnen worden toegepast, of onvoldoende effect sorteren, kan het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting dan de standaardwaarde toestaan (artikel 5.78u).

In de plankaart die gedeeld is door de Gemeente Vlissingen is ook een geringe verplaatsing van de Spuikomweg ingetekend. Deze verplaatsing is in dit onderzoek ook meegenomen bij de beoordeling van nieuwe geluidsgevoelige gebouwen. Bij een ingrijpende verplaatsing van de wegas dienen ook bestaande geluidsgevoelige gebouwen te worden beoordeeld. Dit is geen onderdeel van het voorliggende onderzoek. Mocht deze verplaatsing van de Spuikomweg uitgevoerd worden, dan zal dat apart onderzocht moeten worden.

Indirecte planeffecten

De ontwikkelingen kunnen ook toenames van de geluidsbelasting langs wegen elders in het netwerk tot gevolg hebben. Dergelijke indirecte planeffecten dienen tevens in het akoestisch onderzoek worden beschouwd. In artikel 5.78af van het Bkl is opgenomen dat de geluidsbelasting in beginsel niet meer dan 1,5 dB mag toenemen. Daarbij wordt de geluidsbelasting in de toekomstige plansituatie vergeleken met de toekomstige referentiesituatie (zonder de beoogde plannen) in datzelfde jaar.

Wanneer sprake is van indirecte planeffecten (een toename van 1,5 dB of meer) dient de toepassing van geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer geluidbeperkende maatregelen niet kunnen worden toegepast, of onvoldoende effect sorteren, kan het bevoegd gezag een toename van de geluidsbelasting toestaan. De geluidsbelasting mag niet hoger zijn dan de grenswaarde. Bovendien dient de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidsbelasting te worden beschouwd.

2.1.3 Het voorgenomen plan in relatie met het wettelijk kader

In voorliggende situatie is er sprake van het toelaten van nieuwe geluidgevoelige functies binnen het aandachtsgebied van wegen. Daarbij zijn alle omliggende wegen als de Spuikomweg, Kenau Hasselaarstraat en de Badhuisstraat gecategoriseerd als gemeentelijke wegen. Daarbij gelden de volgende waarden:

- Standaardwaarde van 53 dB
- Grenswaarde van 70 dB.

2.2 Luchtkwaliteit

In het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn omgevingswaarden vastgelegd voor luchtkwaliteit. Deze waarden zijn vastgelegd in Afdeling 2.2, over het beschermen van de gezondheid en het milieu. De omgevingswaarden zijn gebaseerd op de richtlijn luchtkwaliteit van de Europese Unie.

Bij de toetsing aan luchtkwaliteit wordt gekeken naar:

- De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO_2 (40 µg/m^3);
- De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 (40 µg/m^3);
- Het aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde
  concentratie fijn stof PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m^3);
- De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 (25 µg/m^3).

De luchtkwaliteit vormt in beginsel geen probleem voor een plan wanneer kan worden aangetoond dat wordt voldaan aan de omgevingswaarden. Toetsing aan de omgevingswaarden is niet nodig wanneer een plan "niet in betekenende mate" bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit is het geval wanneer de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide of fijn stof PM10 toeneemt met niet meer dan 1,2 µg/m^3 (Artikel 5.54: standaardgevallen niet in betekenende mate luchtkwaliteit).

In voorliggend onderzoek zijn de gevolgen van de plannen op de concentraties langs wegen in de omgeving beschouwd. Daarmee is de situatie getoetst aan de grenswaarden.

Strengere Europese normen vanaf 2030
Vanaf 2030 gaan strengere Europese luchtkwaliteitseisen gelden, dus ook in Nederland. Uiterlijk in 2030 moeten de jaargemiddelde concentraties PM2,5 en PM10 zijn gedaald naar respectievelijk 10 en 20 µg/m^3. Voor NO2 gaat een nieuwe jaargemiddelde eis gelden van 20 µg/m^3. Eind 2026 moet Nederland de nieuwe Europese richtlijn hebben omgezet naar nationaal recht.

3. Uitgangspunten

Dit hoofdstuk gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de verkeersgegevens en de specifieke uitgangspunten voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

3.1 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel Walcheren waar de Gemeente Vlissingen onderdeel van uitmaakt. De verkeersmodelcijfers zijn ten behoeve van het milieuonderzoek verrijkt tot verkeersmilieugegevens. Daarbij zijn de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten en de voertuigtypeverdeling, verdeling over de etmaalperioden bepaald. Er zijn twee situaties beschouwd in het verkeersmodel:

- Een referentiesituatie 2040 zonder de beoogde ontwikkelingen;
- Een plansituatie 2040 inclusief de beoogde ontwikkelingen van zowel fase 1 als 2. Dit betreft nieuwe woningen, sociaal-maatschappelijke voorzieningen en leisure-voorzieningen.

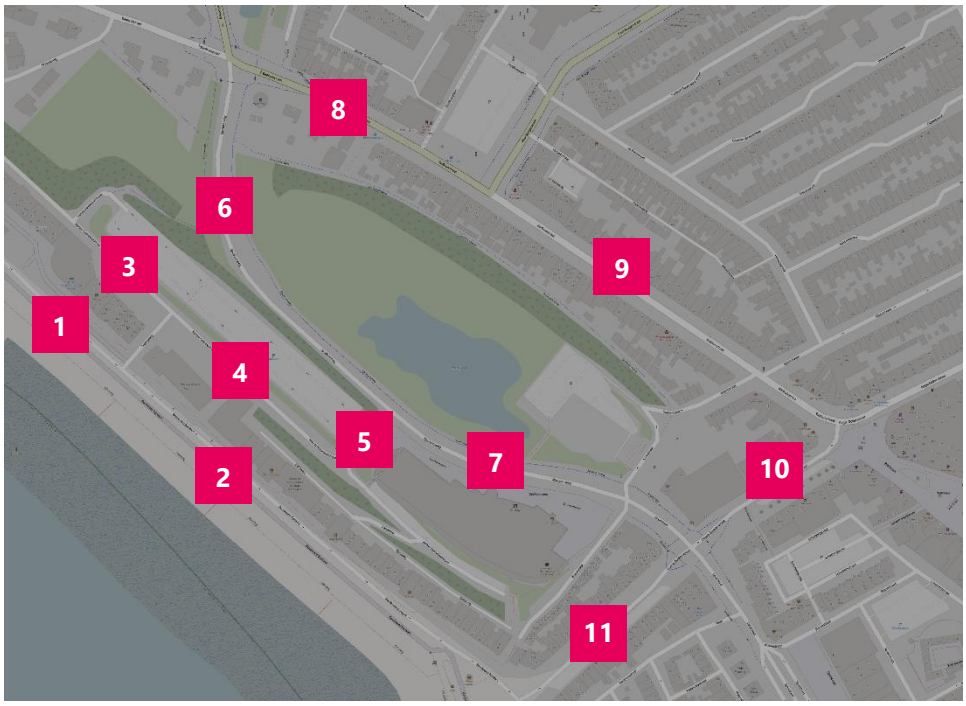
Het verkeersmodel kent prognosejaar 2040. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. De situering van beschouwde wegvakken is weergegeven in Figuur 3.1. In bijlage A is een overzicht opgenomen van de verkeersintensiteiten inclusief de verkeersverdelingen ten behoeve van de milieuonderzoeken.

In het stedenbouwkundig plan is wegvak 4, de Kenau Hasselaarstraat, geknipt. In dit onderzoek gaan we uit van een worst-case scenario, waarbij de te verwachten intensiteit wanneer de weg niet geknipt is, 1.800 mvt/etm wordt gebruikt.

wegvak	Referentiesituatie 2040 (mvt/etm)	Plansituatie 2040 (mvt/etm)
1. Boulevard Bankert	1.300	1.400
2. Boulevard Bankert	1.500	1.600
3. Kenau Hasselaarstraat	1.300	1.400
4. Kenau Hasselaarstraat	1.800	1.900
5. Kenau Hasselaarstraat	2.600	2.700
6. Spuikomweg	6.700	8.300
7. Spuikomweg	4.700	5.600
8. Badhuisstraat	6.600	7.100
9. Badhuisstraat	5.000	5.300
10. Coosje Buskenstraat	2.600	2.900

wegvak	Referentiesituatie 2040 (mvt/etm)	Plansituatie 2040 (mvt/etm)
11. Coosje Buskenstraat	2.100	2.200

Tabel 3.1: Overzicht intensiteiten referentiesituatie en plansituatie



Figuur 3.1: Situering wegvakken

3.2 Uitgangspunten onderzoek geluid

3.2.1 Rekenmethode

Voor het berekenen van de geluidbelasting is een geluidmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 2024.1. Met dit programma zijn de geluidberekeningen volgens de meet- en rekenmethode geluid uit bijlage IVe (wegen) van de Omgevingsregeling wegen uitgevoerd.

3.2.2 Omgevingskenmerken

Naast de verkeersgegevens zijn diverse omgevingskenmerken van invloed op de geluidsbelasting van wegverkeersgeluid. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de aanwezigheid van bebouwing en van akoestisch harde bodemoppervlakken. Alle relevante aspecten zijn in het geluidsmodel ingevoerd volgens de in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) aangegeven wijze.

Hoogteligging
Vanwege de ligging nabij een primaire waterkering is er hoogteverschil in het gebied. Zo ligt deelgebied Duinrand ongeveer 9 meter boven NAP, terwijl deelgebied Grote Spuikom rond de 3,5 meter komt te liggen. Op basis van de huidige hoogtes vanuit het AHN hoogtebestand en themakaart hoogtes uit de gebiedsvisie zijn de hoogtelijnen in het model aangebracht.

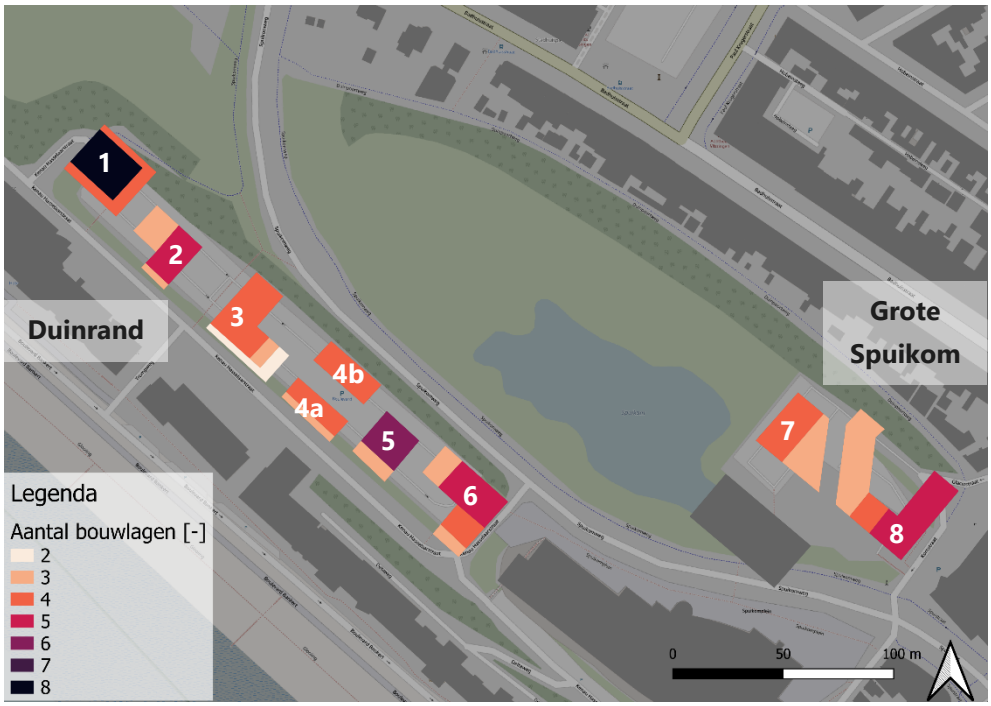
Bodemgebieden
Harde bodemoppervlakken, zoals wegdekken en wateroppervlaktes, zijn als akoestisch harde bodemgebieden ingevoerd. Daarmee is rekening gehouden met geluidsreflecterende oppervlakken in de omgeving.

Maximumsnelheden
Voor de beschouwde wegen is uitgegaan van de geldende maximumsnelheden. Voor de Spuikomweg, Spuistraat en de Badhuisstraat betreft dit 50 km/h. De overige wegen binnen het plangebied hebben een maximumsnelheid van 30 km/h.

Wegdekverharding
Voor de Coosje Buskenstraat, zowel aan de noord- als de zuidzijde van Spuistraat, de Kenau Hasselaarstraat en de Trompweg zijn voorzien van een wegdekverharding van elementen in keperverband. Voor de overige wegen binnen het plangebied is asfaltverharding aangenomen.

Rotondes en kruispuntvlakken
Voor het kruispunt Badhuisstraat – Spuikomstraat – Koudekerkse is een kruispuntcorrectie toegepast. Daarmee wordt rekening gehouden met optrekkend en afremmend verkeer nabij het kruispuntvlak.

Plankaart
De te beschouwen plankaart is aangeleverd door de Gemeente Vlissingen. Figuur 3.2 geeft een overzicht met daarbij het aantal bouwlagen van de te toetsen woningen of woongebouwen. Daarbij is het plangebied opgedeeld in twee gebieden. ‘De Duinrand’ in het westen en de ‘Grote Spuikom’ in het oosten. In het figuur zijn ook gebouwnummers opgenomen, omwille de verwijzing naar de gebouwen te vereenvoudigen. Deze zijn geen onderdeel van de plankaart zoals beschikbaar gesteld door de Gemeente Vlissingen.



Figuur 3.2: Bouwlagen van geluidsgevoelige nieuwe woongebouwen
Situering waarneempunten

Op de gevels van de nieuwe woningen zijn in het geluidsmodel waarneempunten aangebracht. Op deze punten is het invallend geluidsniveau berekend. De situering van de waarneempunten is opgenomen in Bijlage C.

In de plankaart zijn woongebouwen tot maximaal acht bouwlagen ingetekend. De geluidsbelasting is berekend op 2/3 hoogte van de bouwlaag. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de waarneemhoogte per bouwlaag (voor zover van toepassing). De resultaten zijn gepresenteerd per waarneempunt en per bouwlaag.

Bouwlaag	Waarneemhoogte
Eerste (begane grond)	2,0 meter
Tweede	5,0 meter
Derde	8,0 meter
Vierde	11,0 meter
Vijfde	14,0 meter
Zesde	17,0 meter
Zevende	20,0 meter
Achtste	23,0 meter

Tabel 3.2: waarneemhoogten per bouwlaag

3.3 Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit

3.3.1 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekenmodule Aerius-lucht. Dit is het rekenhart van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). Aerius-lucht rekent volgens standaard rekenmethode 1 en standaard rekenmethode 2 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl, 2007).

De berekening is uitgevoerd op basis van verkeersgegevens voor het jaar 2040, het jaar circa 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan (zie paragraaf 3.2). De berekening is uitgevoerd op basis van achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het huidige jaar 2023. Daarmee is een worst-case scenario beschouwd, omdat deze factoren afnemen naar de toekomst. Veiligheidshalve is de situatie eveneens doorgerekend op basis van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor zichtjaar 2030. Dit is het uiterste rekenjaar van de rekentool. De berekeningen zijn uitgevoerd op de wettelijke toetsafstand van maximaal 10 meter van de rand van de weg.

3.3.2 Verkeersgegevens en wegtypes

De verkeergegevens en bijbehorende voertuigtype verdeling voor de stadwegen in de directe omgeving van de Spuikom (alle wegen waarop de Standaard Rekenmethode (SRM) 1 is toegepast) zijn ontleend aan het akoestische onderzoek en gepresenteerd in Tabel B.1. Alle wegen die met SRM 2 worden berekend, zoals rijkswegen, zijn opgehaald bij het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) voor 2030. Dit betreft het jaar het verst in de toekomst met de hoogste verkeersintensiteiten.

3.3.3 Omgevingskenmerken

Naast het aantal verkeersbewegingen zijn diverse omgevingskenmerken van invloed op de luchtkwaliteit. Daarbij moet gedacht worden aan de mate van doorstroming op een weg (snelheidstype), de mate van bebouwing langs de weg (wegtype) en de mate van begroeiing langs de weg (boomfactor). Hierin zijn wegvakken 3 t/m 7 beoordeeld voor de situatie na de realisatie van dit project. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten voor de bijbehorende locaties in Figuur 3.3.

wegvak	snelheidstype	wegtype	boomfactor
3. Kenau Hasselaarstraat	C Stadsweg (30 km/h)	1 Beide zijden bebouwd (enige afstand van de weg)	1.25 meerdere bomen
4. Kenau Hasselaarstraat	C Stadsweg (30 km/h)	1 Beide zijden bebouwd (enige afstand van de weg)	1.25 meerdere bomen
5. Kenau Hasselaarstraat	C Stadsweg (30 km/h)	1 Beide zijden bebouwd (enige afstand van de weg)	1.25 meerdere bomen
6. Spuikomweg	E Stadsweg (50 km/h)	3 Eenzijdig bebouwd	1.25 meerdere bomen
7. Spuikomweg	E Stadsweg (50 km/h)	3 Eenzijdig bebouwd	1.25 meerdere bomen

wegvak	snelheidstype	wegtype	boomfactor
8. Badhuisstraat	E Stadsweg (50 km/h)	2 Beide zijden bebouwd (zeer dicht op de weg)	1.00 geen/enkele bomen
9. Badhuisstraat	E Stadsweg (50 km/h)	2 Beide zijden bebouwd (zeer dicht op de weg)	1.25 meerdere bomen
10. Coosje Buskenstraat	C Stadsweg (30 km/h)	2 Beide zijden bebouwd (zeer dicht op de weg)	1.25 meerdere bomen

Tabel 3.2: Omgevingskenmerken onderzoek luchtkwaliteit

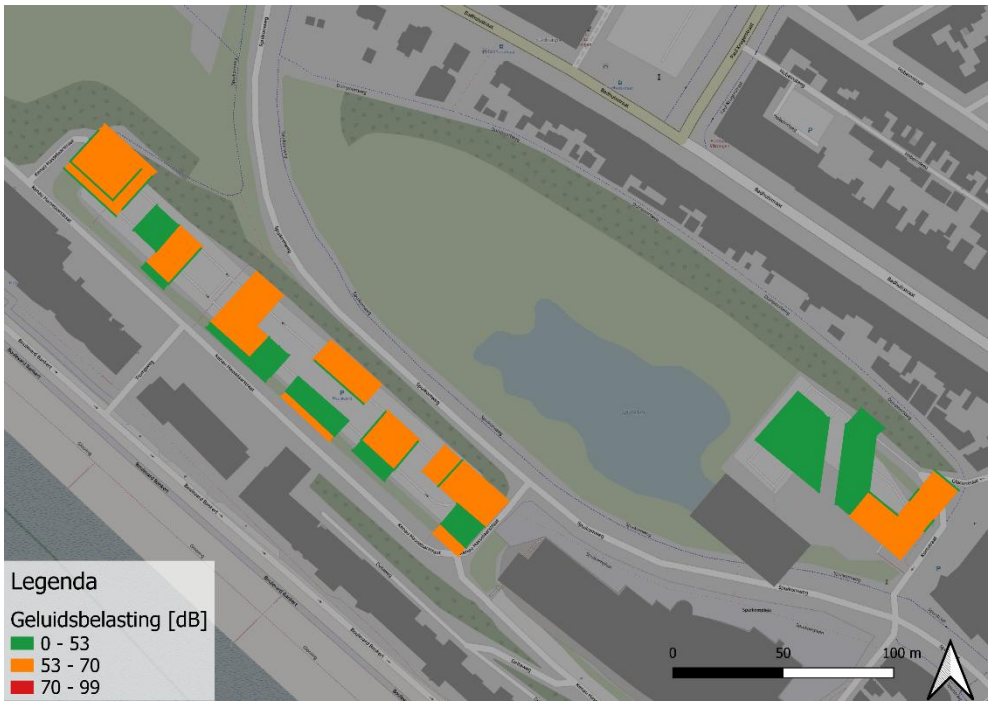


Figuur 3.3: Situering wegvakken

4. Resultaten geluid

4.1 Geluidsbelasting t.g.v. gemeentelijke wegen

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de gemeentelijke wegen is gepresenteerd in Tabel B.2 in Bijlage B. De geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeer is weergegeven in Figuur 4.1. Hierin is de geluidsbelasting per gevel opgenomen en het gebouwresultaat. Het gebouwresultaat is weergegeven op basis van de hoogst berekende geluidsbelasting van alle gevels.



Figuur 4.1: Geluidsbelastingen t.g.v. gemeentelijke wegen

Voor diverse woningen is sprake van een overschrijding van de standaardwaarde van 53 dB. De overschrijdingen van de standaardwaarde komen voornamelijk voor op de noord- en oostgevel van het deelgebied 'Duinrand', maar ook op de zuidgevel van deelgebied 'Grote Spuikom'. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 62 dB. De grenswaarde van 70 dB wordt in geen geval overschreden. Omdat sprake is van overschrijdingen van de standaardwaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In paragraaf 4.2 is hier nader op ingegaan.

4.2 Gevolgen geluidssituatie

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de gemeentelijke wegen de standaardwaarde van 53 dB overschrijdt. Omdat sprake is van overschrijdingen dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden beschouwd. Tevens dient de gecumuleerde geluidsbelasting te worden beoordeeld.

4.2.1 Geluidsreducerende maatregelen

Bij het treffen van geluidsreducerende maatregelen geldt de volgende volgorde van prioriteit:

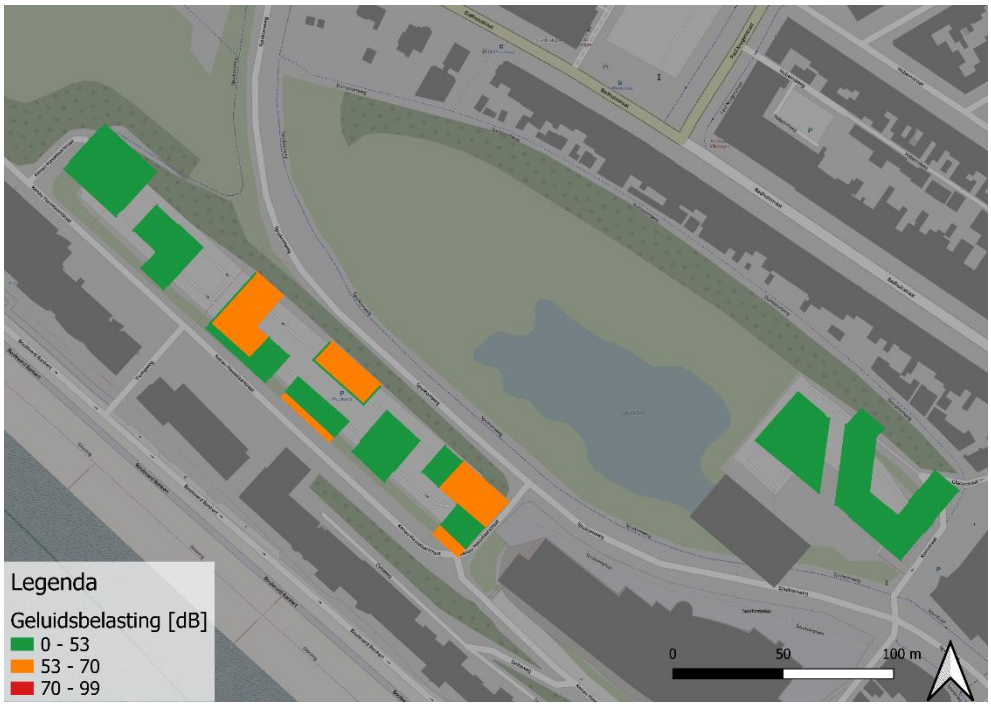
1. Bronmaatregelen, zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdek of het reduceren van de maximumsnelheid;
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het realiseren van een geluidswal of geluidsscherm;
3. Ontvangermaatregelen, bijvoorbeeld het aanbrengen van geluidsisolatie aan gevels van de nieuwe woningen.

Bronmaatregelen

De overschrijdingen van de standaardwaarde worden met name waargenomen als resultaat van het wegverkeerlawaai van de Spuikomweg. In dit geluidsonderzoek bekijken we twee bronmaatregelen op de Spuikomweg, namelijk het reduceren van de maximumsnelheid van 50 km/h naar 30 km/h of het toepassen van een geluidsreducerend wegdek. Een combinatie van de bronmaatregelen is niet onderzocht, omdat bij snelheden van 30 km/h en lager, het motorgeluid overheersend is over het bandengeluid.

Reduceren maximum snelheid

Bij deze bronmaatregel is de maximumsnelheid op de Spuikomweg vanaf het kruispunt met de Badhuisstraat/Koudekerkseweg tot de ingang van parkeergarage ‘Fonteyne’ van 50 km/h naar 30 km/h gereduceerd. De geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeer na het toepassen van deze maatregel is weergegeven in Figuur 4.2.

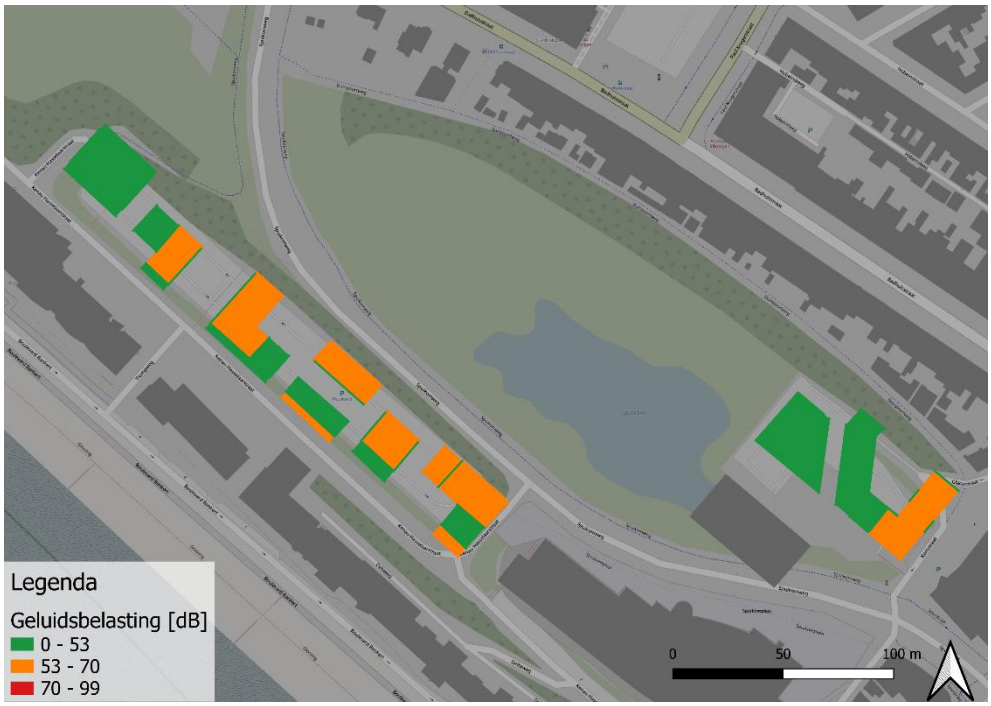


Figuur 4.2: Geluidsbelasting bij instellen maximumsnelheid op de Spuikomweg van 30 km/h

Het valt op dat door het reduceren van de maximumsnelheid de geluidsbelastingen gereduceerd worden. Hierdoor valt deelgebied Grote Spuikom geheel binnen de standaardwaarde. Ook in het andere deelgebied hebben nog drie woongebouwen een overschrijding van de standaardwaarde in plaats van alle zes. Wel bedraagt de maximale geluidsbelasting nog steeds 59 dB. Daarnaast is het onwaarschijnlijk dat 30 km/h op de Spuikomweg kan worden afgedwongen van bestuurders vanwege het gebruik van asfalt en het open karakter.

Toepassen geluidsreducerend wegdek

Bij deze bronmaatregel is de huidige wegdekverharding (standaard asfaltverharding) op de Spuikomweg vanaf het kruispunt met de Badhuisstraat/Koudekerkseweg tot de ingang van parkeergarage 'Fonteyne' vervangen voor akoestisch geoptimaliseerd SMA. Dit betreft een wegdekverharding met geluidsreducerende eigenschappen. De geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeer na het toepassen van deze maatregel is weergegeven in Figuur 4.3.



Figuur 4.3: Geluidsbelasting bij toepassen akoestisch geoptimaliseerd wegdek op de Spuikomweg

Het toepassen van akoestisch geoptimaliseerd wegdek SMA reduceert de geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer. Toch is de reductie alleen groot genoeg om de geluidsbelasting op het meest westelijke gebouw genoeg te reduceren om onder de standaardwaarde uit te komen. Op de rest van de woongebouwen blijft een overschrijding waarneembaar. Ook blijft de maximale geluidsbelasting 60 dB.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen worden in voorliggende situatie niet als reëel inpasbaar beschouwd. Een afscherming tussen de weg en de woningen zou een belemmering vormen voor de toegang tot de woningen. Dergelijke elementen ontmoeten bovendien bezwaren van ondermeer stedebouwkundige aard.

Ontvangermaatregelen

Eerder genoemde bronmaatregelen zijn niet voldoende om de geluidsbelasting op alle woongebouwen tot onder de standaardwaarde te reduceren. Daarom dient de toepassing van ontvangermaatregelen te worden beschouwd. De gezamenlijke geluidsbelasting is hiervoor maatgevend. Zoals aangegeven in paragraaf 2.3 hebben we te maken met één geluidsbronsoort in dit onderzoek, waardoor de gezamenlijke geluidsbelasting gelijk is aan de geluidsbelasting van de gemeentelijke wegen samen.

Maximale binnenwaarde
Omdat sprake is van overschrijdingen van de standaardwaarde, dient nader onderzoek plaats te vinden naar het geluidsreducerend vermogen van de gevels. Er dient te worden voldaan aan de maximale binnenwaarde van 33 dB uit het Besluit bouwwerken leefomgeving. Hiervoor is de gezamenlijke geluidsbelasting maatgevend, welke in dit geval gelijk is aan de geluidsbelasting van de gemeentelijke wegen

De hoogste gezamenlijke geluidsbelasting bedraagt 62 dB. Om voor deze gevel te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB, dient het geluidsreducerend vermogen van de gevel ten minste 29 dB te bedragen. Op basis van de resultaten uit dit onderzoek kan per gevel het benodigde geluidsisolerend vermogen worden bepaald (zie Tabel B.2).

4.2.2 Gecumuleerde geluidsbelasting

Bij een overschrijding van de standaardwaarde dient ook de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid te worden beoordeeld. Dit is de geluidsbelasting van alle geluidsbronnen gezamenlijk, waarbij wordt gecorrigeerd naar hindermaat per geluidsbronsoort. Hierbij worden andere geluidsbronnen, zoals spoorweglawaai, gecorrigeerd naar de hindermaat voor wegverkeer. In dit geval hebben we alleen te maken met wegverkeerlawaai. Hierdoor is de gecumuleerde geluidsbelasting gelijk aan de geluidsbelasting van gemeentelijke wegen.

Voor het beoordelen van de gecumuleerde geluidsbelasting is de ‘Methode Miedema’ een veelgebruikte methode. Tabel 4.1 geeft de kwalificatie weer.

Gecumuleerde geluidsbelasting	kwalificatie
≤ 45 dB	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
≥ 71 dB	Zeer slecht

Tabel 4.1: Kwalificatie gecumuleerde geluidsbelasting Methode Miedema

De gecumuleerde geluidsbelasting wisselt tussen de verschillende woongebouwen in de deelgebieden en is ten hoogste 62 dB. Tabel 4.2 gaat in gaat in op de gecumuleerde geluidsbelasting per woongebouw en hoe deze beoordeeld wordt.

Deelgebied	Woongebouw	Maximale geluidsbelasting [dB]	Kwalificatie
Duinrand	1	55	Redelijk
Duinrand	2	57	Matig
Duinrand	3	61	Tamelijk slecht
Duinrand	4a	54	Redelijk
Duinrand	4b	62	Tamelijk slecht
Duinrand	5	59	Matig
Duinrand	6	61	Tamelijk slecht
Grote Spuikom	7	51	Redelijk
Grote Spuikom	8	55	Redelijk

Tabel 4.2: Beoordeling gecumuleerde geluidsbelasting per woongebouw

Daarmee wordt de situatie beoordeeld tussen de 'Redelijk' en 'Tamelijk slecht'. Deelgebied Grote Spuikom wordt beoordeeld met 'Redelijk', terwijl deelgebied Duinrand wordt beoordeeld met 'Tamelijk slecht'.

In het belang van gezondheid is het wenselijk dat de woningen een geluidsluwe zijde hebben. Uit de resultaten blijkt dat woongebouwen minimaal één geluidsluwe zijde hebben. Afhankelijk van de indeling van deze gebouwen is het mogelijk om de woningen/appartementen te voorzien van een geluidsluwe zijde. Dit aspect dient nader uitgewerkt te worden.

4.3 Indirecte planeffecten

Op basis van de verkeerseffecten is beoordeeld of er langs wegen sprake is van een geluidstoename van 1,5 dB of meer. Hiervoor is de plansituatie in 2040 vergeleken met de referentiesituatie.
Een geluidstoename van 1,5 dB (afgerond 2 dB) is waarneembaar voor het menselijk oor. Deze toenames treden op bij een verkeerstoename van circa 40% of meer. In voorliggende situatie is als gevolg van de voorgenomen plannen geen sprake van dergelijke verkeerstoenames op de omliggende wegen.

5. Resultaten luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit is beschouwd op basis van emissiefactoren voor 2023, maar met toekomstige verkeersintensiteiten. Daarmee is een worst-case scenario beschouwd, omdat de emissiefactoren verbeteren naar de toekomst, door zuinigere voertuigen. De resultaten zijn samengevat in Tabel 5.1.

Zichtjaar 2023	[NO_2]	[PM10]	OD	[PM2,5]
3. Kenau Hasselaarstraat	12,3	13,9	6	6,7
4. Kenau Hasselaarstraat	12,4	13,9	6	6,7
5. Kenau Hasselaarstraat	12,5	13,9	6	6,7
6. Spuikomweg	13,6	14,2	6	6,8
7. Spuikomweg	13,6	14,1	6	6,7
8. Badhuisstraat	18,1	14,6	6	6,9
9. Badhuisstraat	14,0	14,3	6	6,8
10. Coosje Buskenstraat	12,9	14,0	6	6,7
Norm	40	40	35	25

[NO2]: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide; [PM10]: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10; OD: Aantal overschrijdingsdagen 24h-concentratie PM10; [PM2,5] Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5.

Tabel 5.1: Resultaten zichtjaar 2023

Ook is de situatie met de emissiefactoren van 2030 inzichtelijk gemaakt in Tabel 5.2.

Zichtjaar 2030	[NO_2]	[PM10]	OD	[PM2,5]
3. Kenau Hasselaarstraat	11,2	13,0	6,0	6,2
4. Kenau Hasselaarstraat	11,2	13,1	6,0	6,3
5. Kenau Hasselaarstraat	11,2	13,1	6,0	6,3
6. Spuikomweg	11,8	13,3	6,0	6,3
7. Spuikomweg	11,9	13,3	6,0	6,3
8. Badhuisstraat	15,8	13,8	6,0	6,5
9. Badhuisstraat	12,1	13,4	6,0	6,4
10. Coosje Buskenstraat	11,4	13,2	6,0	6,3
Norm	40	40	35	25

[NO2]: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide; [PM10]: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10; OD: Aantal overschrijdingsdagen 24h-concentratie PM10; [PM2,5] Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5.

Tabel 5.2: Resultaten zichtjaar 2030

Uit de tabellen valt op te maken dat de concentraties ruim onder de gestelde normen liggen. Hiermee speelt de luchtkwaliteit geen beperkende rol voor het ontwikkelen van het gebied.

6. Resumé

De Gemeente Vlissingen werkt aan de realisatie van een woningbouw in plangebied Spuikom in Vlissingen. Er gaan verschillende gemeentelijke wegen door en langs het gebied. Goudappel BV heeft de geluids- en luchtkwaliteitsituatie in opdracht van de Gemeente Vlissingen onderzocht.

Resultaten wegverkeersgeluid
Ten gevolge van het verkeer op de gemeentelijk wegen is sprake van een overschrijding van de standaardwaarde. Geluidsreducerende maatregelen, in de vorm van een het reduceren van de maximale snelheid op de Spuikomweg of het toepassen van geluidsreducerend wegdek, sorteren effect. Toch kan de geluidsbelasting niet ver genoeg gereduceerd worden om onder de standaardwaarde te komen voor alle woongebouwen.

Omdat sprake is van overschrijdingen van de standaardwaarde dient onderzocht te worden of er aanvullende bouwkundige maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB uit het Besluit bouwwerken leefomgeving. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt beoordeeld tussen ‘redelijk en ‘tamelijk slecht’. Daarbij hebben alle woongebouwen een geluidsluwe zijde. Afhankelijk van de indeling van deze gebouwen is het mogelijk om de woningen binnen de woongebouwen te voorzien van een geluidsluwe zijde. Wanneer deze indeling bekend is kan volgend onderzoek inzicht geven in geluidsbelasting per woning.

Langs de wegen in de omgeving is geen sprake van een waarneembare toename van geluid van 1,5 dB of meer als gevolg van de verkeerstoenames. Daarmee is geen sprake van indirecte planeffecten voor geluid.

Resultaten luchtkwaliteit
Uit het onderzoek is gebleken dat langs alle beschouwde wegvakken ruim aan gestelde omgevingswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving voldoen. De concentraties, als gevolg van de plannen, overschrijden de normen, met een ruime marge, niet. Met deze bevindingen vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

Bijlage A. Verkeersgegevens

wegvak	intensiteit 2040 (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%h)			lichtverkeer (%)			middelzwaar vrachtverkeer (%)			zwaar vrachtverkeer (%)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1. Boulevard Bankert	1.400	6,7	3,6	0,6	95,2	96,1	96,0	3,9	3,2	3,1	1,0	0,7	0,9
2. Boulevard Bankert	1.600	6,7	3,5	0,6	91,1	92,7	92,6	7,1	6,0	5,7	1,8	1,3	1,7
3. Kenau Hasselaarstraat	1.400	6,7	3,5	0,6	87,7	89,9	89,8	9,8	8,3	7,9	2,5	1,8	2,4
4. Kenau Hasselaarstraat	1.900	6,7	3,6	0,6	94,9	95,9	95,8	4,1	3,4	3,2	1,0	0,7	1,0
5. Kenau Hasselaarstraat	2.700	6,7	3,6	0,6	95,1	96,1	96,0	3,9	3,2	3,1	1,0	0,7	0,9
6. Spuikomweg	8.300	6,5	3,7	0,9	96,3	97,3	96,1	2,8	2,3	3,4	0,8	0,5	0,5
7. Spuikomweg	5.600	6,7	3,6	0,6	96,5	97,2	97,1	2,8	2,3	2,2	0,7	0,5	0,7
8. Badhuisstraat	7.100	6,5	3,7	0,9	96,6	97,5	96,5	2,6	2,1	3,1	0,8	0,4	0,4
9. Badhuisstraat	5.300	6,5	3,7	0,9	96,1	97,1	95,8	3,0	2,4	3,7	0,9	0,5	0,5
10. Coosje Buskenstraat	2.900	6,7	3,6	0,6	95,0	96,0	95,9	4,0	3,3	3,2	1,0	0,7	0,9
11. Coosje Buskenstraat	2.200	6,7	3,6	0,6	98,6	98,9	98,9	1,1	0,9	0,9	0,3	0,2	0,3

Tabel B.1: weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, afgerond op 100-tallen en bijbehorende verkeersverdelingen

Bijlage B. Resultaten

Waarneem-punt	Deelgebied	Woon-gebouw	Waarneem-hoogte [m]	Geluidsbelasting plansituatie [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg 30 km/h [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg SMA [dB]
001_A	Duinrand	1	2	48	48	48
001_B	Duinrand	1	5	48	48	48
001_C	Duinrand	1	8	48	48	48
001_D	Duinrand	1	11	48	48	48
002_A	Duinrand	1	2	52	48	51
002_B	Duinrand	1	5	53	49	52
002_C	Duinrand	1	8	53	49	52
002_D	Duinrand	1	11	53	49	52
003_A	Duinrand	1	2	53	49	52
003_B	Duinrand	1	5	54	50	53
003_C	Duinrand	1	8	54	50	53
003_D	Duinrand	1	11	55	51	53
004_A	Duinrand	1	2	43	42	43
004_B	Duinrand	1	5	44	43	43
004_C	Duinrand	1	8	44	44	44
004_D	Duinrand	1	11	45	44	45
005_A	Duinrand	1	14	37	36	37
005_B	Duinrand	1	17	45	45	45
005_C	Duinrand	1	20	45	45	45
005_D	Duinrand	1	23	45	45	45
006_A	Duinrand	1	14	44	40	43
006_B	Duinrand	1	17	51	47	50
006_C	Duinrand	1	20	53	48	51
006_D	Duinrand	1	23	53	48	52
007_A	Duinrand	1	14	50	47	49
007_B	Duinrand	1	17	54	50	53
007_C	Duinrand	1	20	54	50	53
007_D	Duinrand	1	23	54	50	53
008_A	Duinrand	1	14	45	45	45
008_B	Duinrand	1	17	45	45	45
008_C	Duinrand	1	20	45	45	45
008_D	Duinrand	1	23	45	45	45
009_A	Duinrand	2	2	53	53	53

Waarneem-punt	Deelgebied	Woon-gebouw	Waarneem-hoogte [m]	Geluidsbelasting plansituatie [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg 30 km/h [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg SMA [dB]
009_B	Duinrand	2	5	53	53	53
009_C	Duinrand	2	8	52	52	52
010_A	Duinrand	2	2	46	44	46
010_B	Duinrand	2	5	52	48	51
010_C	Duinrand	2	8	52	47	51
010_D	Duinrand	2	11	52	47	50
010_E	Duinrand	2	14	51	47	50
011_A	Duinrand	2	2	56	51	55
011_B	Duinrand	2	5	57	52	55
011_C	Duinrand	2	8	57	52	55
011_D	Duinrand	2	11	57	52	55
011_E	Duinrand	2	14	57	52	55
012_A	Duinrand	2	2	49	46	48
012_B	Duinrand	2	5	51	47	50
012_C	Duinrand	2	8	52	48	51
013_A	Duinrand	2	11	45	43	44
013_B	Duinrand	2	14	52	48	51
014_A	Duinrand	2	11	42	42	42
014_B	Duinrand	2	14	47	47	47
015_A	Duinrand	3	2	53	53	53
015_B	Duinrand	3	5	53	53	53
016_A	Duinrand	3	2	45	44	45
016_B	Duinrand	3	5	45	45	45
017_A	Duinrand	3	2	61	55	60
017_B	Duinrand	3	5	61	55	59
017_C	Duinrand	3	8	60	55	59
017_D	Duinrand	3	11	60	54	58
018_A	Duinrand	3	2	51	47	50
018_B	Duinrand	3	5	54	49	53
018_C	Duinrand	3	8	54	49	53
018_D	Duinrand	3	11	54	50	53
019_A	Duinrand	3	8	43	42	43
019_B	Duinrand	3	11	50	50	50
020_A	Duinrand	4a	2	54	54	54
020_B	Duinrand	4a	5	53	53	53
020_C	Duinrand	4a	8	52	52	52
021_A	Duinrand	4a	2	46	46	46
021_B	Duinrand	4a	5	46	46	46

Waarneem-punt	Deelgebied	Woon-gebouw	Waarneem-hoogte [m]	Geluidsbelasting plansituatie [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg 30 km/h [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg SMA [dB]
021_C	Duinrand	4a	8	47	46	46
021_D	Duinrand	4a	11	49	46	48
022_A	Duinrand	4a	2	41	36	40
022_B	Duinrand	4a	5	45	39	43
022_C	Duinrand	4a	8	47	41	46
022_D	Duinrand	4a	11	48	42	46
023_A	Duinrand	4a	2	47	46	47
023_B	Duinrand	4a	5	48	47	47
023_C	Duinrand	4a	8	49	47	48
023_D	Duinrand	4a	11	51	48	50
024_A	Duinrand	4b	2	40	38	40
024_B	Duinrand	4b	5	42	39	41
024_C	Duinrand	4b	8	44	40	43
024_D	Duinrand	4b	11	47	42	46
025_A	Duinrand	4b	2	56	50	55
025_B	Duinrand	4b	5	56	50	54
025_C	Duinrand	4b	8	55	49	54
025_D	Duinrand	4b	11	55	49	53
026_A	Duinrand	4b	2	62	56	60
026_B	Duinrand	4b	5	61	55	60
026_C	Duinrand	4b	8	60	54	59
026_D	Duinrand	4b	11	60	54	58
027_A	Duinrand	4b	2	55	50	54
027_B	Duinrand	4b	5	56	51	55
027_C	Duinrand	4b	8	56	51	55
027_D	Duinrand	4b	11	56	50	54
028_A	Duinrand	5	2	51	51	51
028_B	Duinrand	5	5	51	51	51
028_C	Duinrand	5	8	50	50	50
029_A	Duinrand	5	2	45	44	45
029_B	Duinrand	5	5	48	45	47
029_C	Duinrand	5	8	52	48	51
029_D	Duinrand	5	11	52	47	51
029_E	Duinrand	5	14	51	47	50
029_F	Duinrand	5	17	51	46	49
030_A	Duinrand	5	2	55	49	53
030_B	Duinrand	5	5	59	53	57
030_C	Duinrand	5	8	58	52	57

Waarneem-punt	Deelgebied	Woon-gebouw	Waarneem-hoogte [m]	Geluidsbelasting plansituatie [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg 30 km/h [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg SMA [dB]
030_D	Duinrand	5	11	58	52	57
030_E	Duinrand	5	14	57	52	56
030_F	Duinrand	5	17	57	51	56
031_A	Duinrand	5	2	44	42	43
031_B	Duinrand	5	5	46	43	45
031_C	Duinrand	5	8	51	46	49
031_D	Duinrand	5	11	50	46	49
031_E	Duinrand	5	14	50	46	49
031_F	Duinrand	5	17	51	47	50
032_A	Duinrand	5	11	37	37	37
032_B	Duinrand	5	14	42	42	42
032_C	Duinrand	5	17	45	45	45
033_A	Duinrand	6	2	55	55	55
033_B	Duinrand	6	5	54	54	54
033_C	Duinrand	6	8	53	53	53
034_A	Duinrand	6	2	60	59	60
034_B	Duinrand	6	5	59	57	58
034_C	Duinrand	6	8	58	55	57
034_D	Duinrand	6	11	57	54	56
034_E	Duinrand	6	14	56	53	55
035_A	Duinrand	6	2	61	55	59
035_B	Duinrand	6	5	60	54	59
035_C	Duinrand	6	8	60	54	58
035_D	Duinrand	6	11	59	53	58
035_E	Duinrand	6	14	58	53	57
036_A	Duinrand	6	2	50	45	49
036_B	Duinrand	6	5	55	49	54
036_C	Duinrand	6	8	55	49	54
037_A	Duinrand	6	11	41	40	40
038_A	Duinrand	6	14	36	35	36
039_A	Duinrand	6	11	44	41	43
039_B	Duinrand	6	14	50	45	48
040_A	Grote Spuikom	7	2	41	36	40
040_B	Grote Spuikom	7	5	41	37	40
040_C	Grote Spuikom	7	8	40	37	39
040_D	Grote Spuikom	7	11	39	37	38
041_A	Grote Spuikom	7	2	49	43	48
041_B	Grote Spuikom	7	5	50	44	48

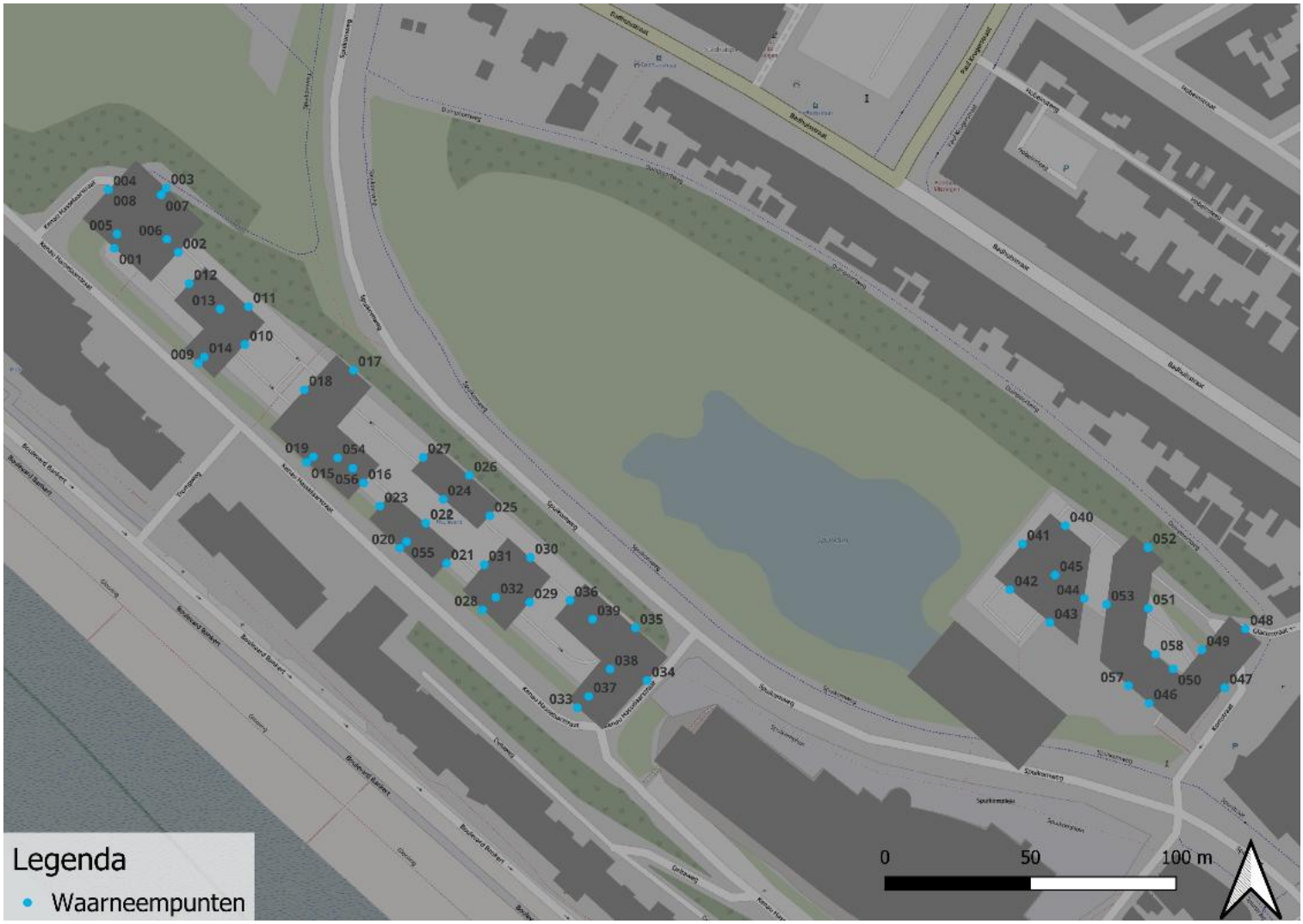
Waarneem-punt	Deelgebied	Woon-gebouw	Waarneem-hoogte [m]	Geluidsbelasting plansituatie [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg 30 km/h [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg SMA [dB]
041_C	Grote Spuikom	7	8	50	44	49
041_D	Grote Spuikom	7	11	50	44	49
042_A	Grote Spuikom	7	2	50	44	49
042_B	Grote Spuikom	7	5	50	45	49
042_C	Grote Spuikom	7	8	51	45	50
042_D	Grote Spuikom	7	11	51	46	50
043_A	Grote Spuikom	7	2	49	43	48
043_B	Grote Spuikom	7	5	50	44	49
043_C	Grote Spuikom	7	8	51	45	49
044_A	Grote Spuikom	7	2	43	38	42
044_B	Grote Spuikom	7	5	44	39	43
044_C	Grote Spuikom	7	8	45	40	44
045_A	Grote Spuikom	7	11	40	36	39
046_A	Grote Spuikom	8	2	54	49	53
046_B	Grote Spuikom	8	5	55	50	54
046_C	Grote Spuikom	8	8	55	50	54
046_D	Grote Spuikom	8	11	55	50	54
046_E	Grote Spuikom	8	14	55	50	54
047_A	Grote Spuikom	8	2	52	48	51
047_B	Grote Spuikom	8	5	52	49	52
047_C	Grote Spuikom	8	8	52	49	52
047_D	Grote Spuikom	8	11	52	49	51
047_E	Grote Spuikom	8	14	52	49	51
048_A	Grote Spuikom	8	2	45	44	45
048_B	Grote Spuikom	8	5	45	45	45
048_C	Grote Spuikom	8	8	46	46	46
048_D	Grote Spuikom	8	11	46	46	46
048_E	Grote Spuikom	8	14	46	46	46
049_A	Grote Spuikom	8	2	35	32	34
049_B	Grote Spuikom	8	5	36	33	35
049_C	Grote Spuikom	8	8	37	34	36
049_D	Grote Spuikom	8	11	40	36	39
049_E	Grote Spuikom	8	14	42	39	41
050_A	Grote Spuikom	8	2	33	31	32
050_B	Grote Spuikom	8	5	33	32	33
050_C	Grote Spuikom	8	8	34	33	34
050_D	Grote Spuikom	8	11	36	34	35
050_E	Grote Spuikom	8	14	36	35	36

Waarneem-punt	Deelgebied	Woon-gebouw	Waarneem-hoogte [m]	Geluidsbelasting plansituatie [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg 30 km/h [dB]	Geluidsbelasting Spuikomweg SMA [dB]
051_A	Grote Spuikom	8	2	33	32	33
051_B	Grote Spuikom	8	5	36	35	36
051_C	Grote Spuikom	8	8	38	38	38
052_A	Grote Spuikom	8	2	38	35	37
052_B	Grote Spuikom	8	5	39	36	38
052_C	Grote Spuikom	8	8	39	37	39
053_A	Grote Spuikom	8	2	44	38	42
053_B	Grote Spuikom	8	5	45	39	44
053_C	Grote Spuikom	8	8	46	40	45
054_A	Duinrand	3	11	42	40	42
055_A	Duinrand	4a	11	40	40	40
056_A	Duinrand	3	8	40	38	40
057_A	Grote Spuikom	8	2	53	47	52
057_B	Grote Spuikom	8	5	54	48	53
057_C	Grote Spuikom	8	8	54	49	53
057_D	Grote Spuikom	8	11	54	49	53
058_A	Grote Spuikom	8	2	31	30	31
058_B	Grote Spuikom	8	5	32	31	32
058_C	Grote Spuikom	8	8	34	33	34
058_D	Grote Spuikom	8	11	36	35	36

Tabel B.2: Resultaten geluid

Bijlage C. Overzicht waarneempunten

Situering waarneempunten





Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
The Netherlands

Postbus 161
7400 AD Deventer
The Netherlands

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

BIJLAGE 9: BEZONNINGSSTUDIE

Zonstudie

21 maart

21 juni

21 september

21 december

9:00







12:00









15:00









18:00







BIJLAGE 10: BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN

Antwoordnotitie zienswijzen TAM IMRO omgevingsplan Spuikom fase 1:

Zienswijze 1:

Bodem:
Indiener is van mening dat het uitgevoerde bodemonderzoek onvolledig is en dat er niet geconcludeerd mag worden dat er op deze locatie gebouwd kan worden omdat de kwaliteit van de bodem niet goed is. Daarnaast stelt de indiener dat er ter plaatse van het leisure gebouw geen monsters zijn genomen op de juiste diepte wanneer er ondergronds gebouwd gaat worden. Indiener van de zienswijze noemt specifiek de punten, P01, P04 en P05 in het kader van de bodemverontreiniging. In het kader van PFAS/PFOS noemt indiener de punten B27, B33, B33A en B34. Waar het gaat om de leisure worden specifiek de punten B27 t/m B30 genoemd.

Parkeren:
Indiener van de zienswijze stelt dat er geen officieel parkeeronderzoek heeft plaatsgevonden omdat er geen logo, naam van de steller en datum in het document staan.

Parkeerdrukmeting:
Indiener stelt dat het aantal aanwezig parkeerplaatsen onjuist is en dat het genoemde aantal van 75 dus niet klopt. Volgens indiener zouden dit er 128 moeten zijn. Indiener verwijst hierbij naar de website www.parkopedia.nl.

De indiener stelt dat er geen representatief parkeeronderzoek heeft plaatsgevonden door Groenlicht B.V. in februari 2025. Dit omdat op dat moment een deel van het parkeerterrein in gebruik was door KWS in verband met werkzaamheden in de omgeving. Daarnaast is volgens de indiener de toegang via de Spuikomweg een tijd afgesloten geweest.

BVO Leisure:
Indiener stelt dat het gestelde BVO van 5000 m2 van het leisure gebouw onjuist. Indiener stelt dat er in de gebiedsvisie een afmeting van 25 x 38 meter is opgenomen. Dit zou betekenen dat het oppervlakte maximaal 950 m2 bedraagt per bouwlaag. Indiener stelt dat er volgens de gebiedsvisie 3 bouwlagen mogen zijn, waarvan 1 ondergronds. Daarmee komt de indiener op een totaal oppervlakte van 2850 m2.

Verder wordt er geteld dat de hoogte van het leisuregebouw slechts 7,90 meter. Dit omdat de begane grondvloer op 3,60 meter boven NAP komt en de hoogte van Cine City op 11,50 meter boven NAP Ligt.

Parkeerbehoefte:
Indiener stelt dat het aantal parkeerplaatsen niet overeenkomt met het segment wat voorgesteld wordt. Indiener geeft aan dat er in de onderbouwing over het dure segment gesproken wordt.

Duurzaamheid:
Indiener benoemd geeft aan dat er gesproken wordt het over plaatsen van zonnepanelen op het dak van Cine City en dat dit buiten het plan gebied valt.
Ten aanzien van het onderdeel duurzame mobiliteit geeft indiener aan dat dit onder deelgebied Duun valt.

Milieuzonering:
Indiener stelt dat er in tekst in paragraaf 4.5.1 staat dat er sprake is van een zachte wijk en dat er onder milieuzonering in paragraaf 4.5.2 uitgegaan wordt van een gemengd gebied. Dit maakt voor de geluidsnorm een groot verschil en indiener is van mening dat in een zachte wijk geen van de functies kansrijk zijn.

Geluid:

Indiener is van mening dat het geluidsonderzoek onvolledig is en dat er gebruik is gemaakt van de verkeerde ondergrond omdat de S bocht niet in het geluidsonderzoek is opgenomen. Ook is zij van mening dat er niet goed is gekeken naar de Spuikomweg en het verleggen omdat het leisure gebouw nu deel op de Spuikomweg gesitueerd is.
Verder is indiener van mening dat er niet gekeken is naar de bestaande woningen rondom de Spuikom en dat dit wel gedaan moet worden.
Ook is de indiener van mening dat een padelbaan hier niet gerealiseerd kan worden als er gekeken wordt naar de afstandsnormen.

Bezonning:
Indiener is van mening dat de komst van bomen en het leisuregebouw zonlicht wegneemt.

Participatie:
Indiener is van mening dat er onvoldoende is geparticipeerd en dat stukken niet goed te vinden waren;
Daarnaast geeft de indiener aan dat het laatste participatiemoment dateert van 29 september 2023.

Nadeelcompensatie:
Indiener stelt dat er door de ontwikkeling op de Spuikom sprake is van nadeelcompensatie omdat er sprake is van waarde vermindering van de woning.

Algemene conclusies:
Indiener is van mening dat er een onzorgvuldige opdrachtverstrekking is geweest waardoor enkele onderzoeken niet bruikbaar zijn:

- Onderzoek van bureau Ginder, foutief BVO en op een afstand van 20 meter tot woningen.
- Er zou in het kader van het bodemonderzoek niet vermeld zijn dat een deel van het leisuregebouw ondergronds gebouwd gaat worden.
- Er staan een fout in het parkeeronderzoek ten aanzien van het type te bouwen woningen;
- Er is een verkeerde plankaart aangeleverd aan Goudappel voor het Akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit omdat de verplaatsing van de Spuikomweg en de nieuwe S bocht niet is meegenomen;

De onderzoeken houden geen rekening met de bestaande bebouwing:

- In het akoestisch onderzoek is niet gekeken naar de effecten op de bestaande bebouwing.
- Er is geen onderzoek gedaan naar de Zoute Kwel.
- Er is geen rekening gehouden met de indraai voor bevoorrading van de Aldi;

Antwoord:
Bodem:
P01 en P04 maken onderdeel uit van mengmonsters MM17 (mengmonster). Tevens maken de boringen P05 en P07 daar deel van uit. In dit mengmonster komt een matige olieverontreiniging en sterke PAK verontreiniging voor. Dit monster is opgesplitst waarbij de matige olieverontreiniging is terug te vinden in P04 en de sterke PAK verontreiniging in P05. In de overige boringen is de verontreiniging niet meer getraceerd. Rondom P05 zijn nog aanvullende boringen geplaatst om de omvang van de verontreiniging te bepalen. In deze boringen zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen waardoor de omvang van de sterke verontreiniging beperkt blijft.
Deze verontreiniging zal ter zijner tijd worden verwijderd of afgedekt zodat er geen risico's kunnen ontstaan.

Ter hoogte van boring 05 (parkeerterrein) komt een sterke PAK verontreiniging voor in de bovengrond. Deze is beperkt van omvang, en zullen we bij ontwikkeling gaan saneren. Er is op dit moment geen noodzaak, direct maatregelen te nemen.
Ter hoogte van B 27, 33, 33A en 34 (rondom parkeerterrein) wordt een verhoogde PFAS waarde aangetroffen die wordt aangemerkt als Niet Toepasbaar. Deze komen in de kuststrook, in meer of mindere mate, meer voor en wijken daardoor niet veel af van andere locaties in Vlissingen. De

betreffende grond is elders niet meer herbruikbaar, maar er is geen noodzaak tot saneren. Indien dat noodzakelijk is, zal bij ontwikkeling deze grond worden afgevoerd.

Parkeren:
Het is onjuist dat het ontbreken van logo, naam en datum maakt dat er geen sprake is van een officieel parkeeronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd in eigen beheer door de gemeente Vlissingen. Voor de volledigheid zal het document nog opgemaakt worden in de Vlissingen huisstijl waarbij er een datum en steller opgenomen worden.

Parkeerdrukmeting:
Onduidelijk is welke parkeerplaatsen onderdeel zijn van de Komstraat zoals benoemd op de door indiener genoemde website. Het betreffende parkeerterrein heeft officieel parkeerterrein Spuikom.

De parkeerdrukmeting heeft niet alleen betrekking op het parkeerterrein Spuikom maar op een breder gebied waar onder andere de parkeerterreinen Cinema, Stadhuisplein en de Badhuisstraat in zitten. Wanneer er een deel van het parkeerterrein Spuikom niet gebruikt kan worden zou dit bij een hoge bezettingsgraad moeten leiden tot zoek gedrag en een hogere bezetting in de omgeving. Bij een bezettingsgraad van 85% of hoger is er sprake van zoekverkeer, daar onder niet. Gelet op de onderzoekresultaten in de omgeving kan er geconcludeerd worden dat er in de omgeving voldoende parkeerplaatsen aanwezig zijn en dat het verdwijnen van het parkeerterrein Spuikom geen onevenredige gevolgen heeft voor de bezittingsgraad in de omgeving.

BVO Leisure:
Indiener verwijst naar de doorsnede in de visie Spuikom. Deze op 1 punt genomen en kan daarmee niet als referentie dienen voor het oppervlak van het gebouw. De oppervlakte van het gebouw zoals ook al aangegeven in de visie (tekening is digitaal nagemeten) bedraagt 1250 m2. De bouwhoogte is vervolgens gerelateerd aan de hoogte van Cine City. Daarmee zijn er bovengrond 4 bouwlagen mogelijk waardoor het BVO op 5000 m2 kan komen. Het BVO is daarbij maatgevend. Wat indiener stelt in de zienswijze is daarom onjuist. In het plan zijn abusievelijk 5 bouwlagen voor het leisuregebouw opgenomen.

Zoute kwel:
<u>Mate van Kwel</u>
De gesignaleerde 'zeer sterke kwel' conform kaart (FRESHEM) blijkt niet overeen te komen met de actuele, lokale situatie en berust zich op foutieve data. In het provinciale model is het waterpeil in de Spuikom waarschijnlijk gesteld aan het lagere peil van de Schuitvaartgracht. In werkelijkheid is het peil in de Spuikom circa 0,5 meter hoger, wat resulteert in een lagere kweldruk. Uit lokale metingen (zie geohydrologisch rapport) komt naar voren dat er spaken is van geringe kwel op deze locaties.

<u>Zoutgehalte</u>
De kwaliteit van het kwelwater is onderzocht op verschillende locaties en dieptes:

- Het grondwater in de directe omgeving van het geplande Leisure gebouw en het bomenplein (gemeten op circa NAP -1,5 tot -2,5 m) is geclassificeerd zoet tot zwak brak.
- Pas op grotere diepte (circa NAP -3,5 tot -5 m) is het grondwater brak tot zout. Dit diepere, zoutere water heeft geen significante opwaartse stroming naar de ondiepe ondergrond waar funderingen en boomwortels zich bevinden.
- Daarnaast zal de waterkwaliteit in de Spuikom positief worden beïnvloed door de aanvoer van zoet regenwater. Op de Spuikom voeren we momenteel regenwater af vanuit omliggende stadsdelen. We zijn voornemens de aanvoer van zoetwater verder te vergroten in de toekomst. Deze aanvoer van zoetwater zorgt voor evenwichtssituatie waardoor de verwachting is dat er nauwelijks nog spaken zal zijn van zoute kwel.

<u>Conclusie</u>

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het geohydrologisch onderzoek concluderen wij:

- Funderingen: De resultaten uit het geohydrologisch onderzoek tonen aan dat er geen belemmeringen zijn voor de planvorming en dat de zorgen over verplaatsing van een zoute kwelstroom en de gevolgen daarvan, niet aan de orde zijn.
- Bomen: De geplande bomen op het bomenplein komen te staan in grond met een zoet tot zwak brak grondwaterprofiel. Bij de soortkeuze wordt uiteraard rekening gehouden met de lokale omstandigheden.

Parkeerbehoefte
Dure segment aanpassen zal uit de tekst gehaald worden. Er is sprake van een gemengd gebied. Parkeerbalans op basis van tekening Zwarte Hand invoegen

Duurzaamheid:
Indiener stelt terecht dat Cine City buiten het plangebied valt. De tekst zal weggehaald worden. De HUB zal ook deels in fase 1 gerealiseerd worden. Daarom is dit deel wel relevant voor het voorliggende plan.

Milieuzonering:
In het kader van de milieuzonering wordt er inderdaad uitgegaan van een gemengde gebied. Dit is gelet op de aanwezige en gewenste functies een passend uitgangspunt. Ten aanzien van de uitspraak dat het een ‘zachte’ wijk betreft onder paragraaf 4.5.1 heeft dit relatie met het effect van het groen en water op de omgeving en in dit geval op de geluidshinder. Het groen en water mag dan als verzachtend opgevat worden. Dat staat los van het uitgangspunt bij de milieuzonering.

Geluid:
Uit het onderzoek naar wegverkeerslawaai is gebleken dat de toename aan verkeer geen toename aan geluid met zich meebrengt, uitgaande van het zelfde verhardingstype. Daarmee dient dus rekening gehouden te worden in het verdere planuitwerking.
Het leisurecentrum betreft een inpandige voorziening. Daarmee is de geluidsnorm voor padel in de buitenlucht niet één op één over te nemen. Een eenduidige richtlijn van de milieuzonering is er niet voor een dergelijke voorziening. Er kan aangesloten worden bij een bowlingcentrum. Hiervoor geldt ten aanzien van geluid een richtafstand van 30 meter. Omdat het hier gaat om een gemengd gebied mag er één trede lager gegaan worden voor wat betreft de richtafstand. Daarmee mag er uitgegaan worden van een afstand van 10 meter. Aanvullend dienen er bij de ontwikkeling voldoende geluidswerende maatregelen genomen te worden waardoor het geluid buiten beperkt wordt;

Bezonning:
De bezonningsstudie wordt toegevoegd aan de toelichting. Hieruit blijkt dat de ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op de woning van de indiener.

Participatie:
In het kader van de Visie Spuikom is er uitgebreid geparticipeerd. Dit plan betreft enkel de planologische doorvertaling van de visie. Daarom is er in dat kader niet verder geparticipeerd. Over het ontwerp van de inrichting zal nog wel verder geparticipeerd worden. Dit traject zal nog dit jaar starten. De stukken zijn verder op de juiste en officiële wijze gepubliceerd. In verband met de zomervakantie is er nog een extra attendering geweest in de Blauw Geruite Kiel.

Nadeelcompensatie:
Met dit plan is er naar mening van de gemeente sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen goede ruimtelijke ordening). Als de indiener van mening is dat de woning minder waard wordt en er hier sprake moet zijn van nadeelcompensatie dan dient de indiener hiertoe een verzoek te doen via de hiervoor gestelde wijze.

Algemene conclusie:

- Ten aanzien van het BVO van het leisure gebouw is eerder al geconstateerd dit juist is overgenomen ten opzichte van de Visie Spuikom en de 1250 m2 per bouwlaag correct is. De hoogte is gerelateerd aan Cine City. Abusievelijk er in het ontwerp wel 5 bouwlagen komen te staan. Dit moet 4 bouwlagen zijn en zal aangepast worden.
- Het type bebouwing zal in overstemming gebracht worden met elkaar. In dit deel van de Spuikom zal niet alleen in het dure segment gebouwd worden.

Bestaande bebouwing:
- Voor wat betreft het punt ten aanzien van de zoute kwel verwijzen wij naar de eerdere beantwoording in dit stuk.
- Er zal in het ontwerp voldoende ruimte blijven voor het indraaien voor de bevoorrading van de Aldi.

Zienswijze 2 en 3

Indiener van de zienwijze heeft de volgende bezwaren ten aanzien van de Spuikom.

1. Indiener stelt dat het bestaande parkeerterrein achter de Aldi (parkeerterrein Spuikom) niet wordt gecompenseerd. Waar kunnen bezoekers straks parkeren?
2. Indiener uit zorgen over het geluid mocht er een padelcentrum komen in het leisurecentrum. Indiener stelt dat het gebouw op 90 meter van de woning komt en daarmee niet voldoet aan de richtlijnen voor padel waar het gaat om geluid.
3. Er wordt door de indiener gesteld dat er meer overlast komt van autoverlichting doordat de Spuikomweg meer richting Cine City verplaatst zal worden als gevolg van de ontwikkeling van het leisurecentrum;
4. Indiener maakt zich zorgen over extra geluidsoverlast door het verleggen van de Spuikomweg en de bijbehorende S en U bocht zoals indiener stelt. Indiener vraagt of de gemeente kosten voor extra isolatie vergoed;
5. Indiener maakt zich zorgen om het verminderen van daglicht, uitzicht en privacy in en rond de woning door het planten voor bomen en de ontwikkeling van het leisuregebouw;
6. Er zijn zorgen over de aanwezige zoute kwel. Indiener vraagt daarom of er een hydrologisch onderzoek is uitgevoerd, wat de uitkomsten zijn en of er naar aanleiding daarvan maatregelen getroffen worden om zoute kwel bij het appartementencomplex te voorkomen;
7. Indiener spreekt uit dat de hoop er is dat de overlast van de bouwwerkzaamheden zoveel mogelijk beperkt wordt;

Antwoord:

1. In bijlage 6 van het TAM IMRO omgevingsplan Spuikom fase 1 is het parkeeronderzoek opgenomen. Hieruit blijkt dat er voldoende capaciteit is op de het bestaande parkeerterrein Biscoop/Cinema aan de Kenau Hasselaarstraat om het verwijderen van de parkeerplaatsen Spuikom (onderaan) op te vangen. Daarom is volledige compensatie niet noodzakelijk. Het aantal openbare parkeerplaatsen op het parkeerterrein Bioscoop/Cinema zal bij de ontwikkeling van deelgebied Duun minimaal gelijk blijven. Dit is voor nu geen onderdeel van dit plan maar wordt in de Visie Spuikom wel zo omschreven;
2. Het leisurecentrum betreft een inpandige voorziening. Daarmee is de geluidsnorm voor padel in de buitenlucht niet één op één over te nemen. Een eenduidige richtlijn van de milieuzonering is er niet voor een dergelijke voorziening. Er kan aangesloten worden bij een bowlingcentrum. Hiervoor geldt ten aanzien van geluid een richtafstand van 30 meter. Omdat het hier gaat om een gemengd gebied mag er één trede lager gegaan worden voor wat betreft de richtafstand. Daarmee mag er uitgegaan worden van een afstand van 10 meter. Aanvullend dienen er bij de ontwikkeling voldoende geluidswerende maatregelen genomen te worden waardoor het geluid buiten beperkt wordt;
3. Inmiddels is de visie verder uitgewerkt naar een definitief ontwerp wat ook de participatie in zal gaan. Daarin is de Spuikomweg anders gesitueerd waardoor licht inschijn van auto's niet meer zal plaatsvinden. De nieuwe tekening wordt als bijlage 1 bijgevoegd. Door de ontwikkeling van het gebied zal er wel meer verlichting bij komen. Als aandachtspunt zal het beperken van lichthinder meegenomen worden.
4. In het definitieve ontwerp komt de Spuikomweg ten opzichte van de visie anders te liggen. Hierdoor is er geen sprake meer van een S of U bocht. Er is daarmee ook geen sprake van extra geluidsoverlast door de Spuikomweg.
5. Door de ontwikkeling van de Spuikom zal het uitzicht vanuit de bestaande woningen rondom de Spuikom veranderen. Daarmee maakt het niet dat er ook sprake is van een aantasting van de privacy. De afstand ten opzichte van de bestaande bebouwing is ruim voldoende zodat er geen daglicht verloren gaat;

6. Voor de beantwoording van dit punt verwijzen wij u naar het punt Zoute kwel in zienswijze 1
7. Er zullen t.z.t afspraken gemaakt worden met de ontwikkelaar(s) om overlast door de bouwwerkzaamheden zoveel mogelijk te beperken.

Deze zienswijzen zorgen voor het wijzigen van de visietekening naar het definitief ontwerp in de toelichting van het TAM IMRO omgevingsplan.

Zienswijze 4

Indiener van de zienswijze wilt voorop stellen niet tegen de herinrichting van de Spuikom te zijn. Wel zijn er een aantal zorgen die indiener in de zienswijze uit.

1. Indiener uit zorgen en vreest dat eerst de woningen realiseert worden en het groen achterwege blijft;
2. Indiener vindt de bouwplannen op dit moment onduidelijk omdat er een variatie van 3 tot 5 bouwlagen wordt voorgesteld. Verder vindt indiener het onduidelijk hoeveel woningen er gebouwd gaan worden en welke effecten dit heeft op wind, geluid, trilling en schaduw. Daarnaast is er de vrees dat het groen niet aangelegd gaat worden en er alleen woningbouw plaats gaat vinden;
3. Er zijn vragen over de effecten van de ontwikkeling op het groen en de natuurwaarden;
4. Indiener had liever gehad dat het gehele gebied groen was ingevuld en vraagt zich af op welke wijze participatie heeft plaatsgevonden over deze versie van het plan?
5. Indiener vraagt aandacht voor de bestaande groenstrook langs de Duinpoortweg en vraagt dat deze op z'n minst behouden kan worden maar het liefst uitgebreid kan worden;
6. Er wordt aandacht gevraagd voor de cultuurwaarden en archeologie;
7. Op welke manier is dit plan in lijn met het provinciale beleid?
8. Is er aandacht voor de leegstand in de huidige panden in relatie tot de gewenste horeca en leisure ontwikkeling? Wordt hier niet gebouwd voor leegstand?
9. Indiener maakt een opmerking over de ter inzage legging in de zomerperiode en vindt dit niet getuigen van netjes en behoorlijk bestuur;

Antwoord:

1. We kunnen de indiener van de zienswijze geruststellen. Het groen zal namelijk eerst aangepast worden. Op basis van deze zullen er in 2026 de eerste werkzaamheden plaatsvinden aan de Grote Spuikom
2. Abusievelijk er in het ontwerp 5 bouwlagen bij het leisuregebouw komen te staan. Dit moet 4 bouwlagen zijn en zal aangepast worden. De maximale bouwhoogte van de leisure wordt in de regels begrenst op 16,20 meter boven NAP. Daarmee is deze gerelateerd aan de hoogte van Cine City.
   Verder regelt het plan dat er maximaal 80 woningen toegestaan zijn in het gebied. Uit de verdere uitwerking moet blijken of dit maximale aantal zal passen. Alle onderzoeken zullen wel gebaseerd worden op maximaal 80 woningen.
3. In het kader van de ontwikkeling van de Spuikom is er een quickscan soorten- en gebiedsbescherming uitgevoerd. Naar aanleiding daarvan is er dit jaar nog nader onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de ontwikkeling van de Spuikom geen nadelige gevolgen heeft op de natuurwaarden in het gebied;
4. Bij het opstellen van de visie Spuikom is er uitgebreid geparticipeerd. Dit plan is een uitwerking van de visie. De participatie van de visie zal niet opnieuw gedaan worden. Wel zal er nog een participatiemoment gepland worden over voorlopig ontwerp. Bij de vervolgstappen zorgen wij ervoor dat omwonenden en geïnteresseerden verder geïnformeerd worden.
5. De bestaande groenstrook langs de Duinpoortweg blijft behouden en onderdeel gemaakt van het ontwerp van de Spuikom.
6. Waarde Archeologie 1 op kaart? Vanuit het verleden is hier al gekeken of het gebied archeologisch waardevol is. De Spuikom is door de jaren heen veel al water geweest. Daarom heeft er in het vorige bestemmingsplan ook geen dubbelbestemming Archeologie op gezeten. Ook vanuit de Walcherse Archeologische Dienst is geadviseerd dat archeologisch onderzoek niet nodig is omdat hier geen verwachtingen zijn. Wel geldt ten alle tijden het protocol dat wanneer er iets gevonden wordt dit gemeld moet worden;
7. In paragraaf 3.2 wordt gemotiveerd op welke wijze het plan past in het provinciaal beleid. Het plan is ook besproken met de provincie. Omdat het hier gaat om een binnenstedelijke ontwikkeling is dit voor de provincie minder relevant;

8. Er is uitgebreid onderzoek gedaan naar de invulling van de leisurefunctie. Daaruit blijkt dat er voor bepaalde vormen van leisure zeker vraag en ruimte is. Hier is door bureau Ginder onderzoek naar gedaan. Dit onderzoek is al bijlage bij het plan bijgevoegd. Zo is gebleken dat er ruimte is voor een plek waar sport, cultuur, technologie en educatie samengevoegd worden. In het onderzoek worden hier concrete voorbeelden van genoemd;
9. Wij hebben er voor gekozen om in de laatste week van de zomervakantie het plan ter inzage te leggen. Hierdoor ligt het plan nog 5 weken buiten de zomervakantie ter inzage. Dit is gedaan in verband met de planning van het plan. Om er voor te zorgen dat iedereen op de hoogte kan zijn van de ter inzage legging hebben wij een extra publicatie verzorgd in de Blauw Geruite Kiel. Deze publicatie is in de eerste week na de zomervakantie geweest;

Zienswijze 5, 6 en 10:

Indieners spreken uit dat zij mogelijkheden zien voor de ontwikkeling van de Spuikom maar uiten hun zorgen over de uitwerking van de visie. Met name op de punten bebouwing van het parkeerterrein, schaal van de woningbouw, onduidelijkheid recreatieve functies en verwachte overlast in de omgeving en verkeersdruk in de Glacisstraat.

1. Indieners uiten hun zorgen over het verdwijnen van de bestaande parkeerterreinen en de mogelijke toename van parkeerdruk in de omgeving. Indiener verwacht dat het juist drukker wordt met parkeren nu de Boulevards autoluw worden. Indiener maakt zich daarom zorgen dat de parkeerdruk zich gaat verplaatsen;
2. Indieners zijn van mening dat 80 woningen in dit gebied te veel is en dat zoveel woningen een aantasting van het bestaande woonklimaat en een verlies van openbare ruimte zijn. Daarnaast zal dit tot extra verkeersdruk leiden. Ook zijn de indieners van mening dat het plan niet past in de omgeving die vooral gekenmerkt wordt door laagbouw. Bouwvolumes tot 6 lagen is te veel naar mening van de indieners;
3. Indieners zijn van mening dat recreatie risico's voor de omwonenden met zich meebrengt. Het plan specificeert het type recreatie niet waardoor er onduidelijkheden voor de omwonenden zijn. Indieners ervaren op dit moment al overlast van horeca aan de Badhuisstraat en voorzien daarom meer overlast met nieuwe recreatieve functies

Verder stellen de indieners de volgende aanpassingen voor:

1. Beperk het aantal woningen tot maximaal 30 a 40;
2. Behoud het bestaande parkeerterrein of compenseer alle te vervallen parkeerplaatsen op korte afstand;
3. Beperk de woningen tot een hoogte van maximaal 3 bouwlagen;
4. Specificeer duidelijk wat er bedoeld wordt met recreatieve functies en sluit intensieve horeca, kansspelactiviteiten en grootschalige publieksfuncties nadrukkelijk uit;
5. Voer vooraf parkeerdruk en leefbaarheidsanalyse uit;
6. Los bestaande overlast structureel op;
7. Houd de Glacisstraat verkeersluw;

Antwoord:

1. In bijlage 6 van het TAM IMRO omgevingsplan is een parkeeronderzoek bijgevoegd naar het vervallen van het parkeerterrein Spuikom (onderaan de bioscoop en Aldi). Het plan ziet alleen op het vervallen van dit terrein en daarom moeten de effecten hiervan benoemd worden en beargumenteerd. Uit het onderzoek blijkt dat de restcapaciteit van in de omgeving groot is, dat wilt zeggen dat minder dan de helft van alle parkeerplaatsen in de omgeving bezit is. Daarmee is er voldoende ruimte om binnen de bestaande parkeermogelijkheden het vervallen van het parkeerterrein Spuikom op te vangen. Daarom is het niet nodig dat deze parkeerplaatsen gecompenseerd worden.
2. In dit plan maken wij 80 woningen planologisch mogelijk. Alle bijbehorende onderzoeken zullen op dit aantal gericht zijn. Uit het ontwerp zal moeten blijken of dit aantal maximaal haalbaar is. We streven hier naar kwaliteit en niet naar kwantiteit. Wanneer minder woningen een betere kwaliteit oplevert zal dit doorslaggevend zijn.
   Het plan maakt maximaal 5 bouwlagen mogelijk en geen 6 bouwlagen. Daarnaast zal er in kavelpaspoort verder uitgewerkt worden waar welk aantal bouwlagen mogelijk is. Dit zal in lijn zijn met de Visie Spuikom waar dit ook al is uitgewerkt.
3. Voor recreatie (leisure) ontwikkeling is er een uitgebreid onderzoek door Bureau Ginder uitgevoerd. Hieruit blijkt wat er haalbaar is in Vlissingen en op deze locatie. Daarnaast worden een aantal zaken al uitgesloten, zoals een casino. Daarmee wordt sturing gegeven aan de invulling van de recreatie in het gebied. Wij begrijpen de zorgen over o.a. de Badhuisstraat. Omdat dit plan daar niet over gaat zullen wij hier verder nu niets over noemen;

De suggesties:

1. Wij maken maximaal 80 woningen planologisch mogelijk. Het plan wordt vervolgens verder uitgewerkt naar een definitief ontwerp dat past binnen het TAM IMRO omgevingsplan. Hierover zal nog geparticipeerd worden. Het maximaal toestaan van 80 woning betekent dus nog niet dat er ook 80 woningen komen;
2. Uit het parkeeronderzoek is gebleken dat er ruim voldoende capaciteit is in de omgeving om het parkeerterrein Spuikom op te vangen. Compensatie is daarom niet nodig. Extra parkeervakken gaan ten koste van de omgevingskwaliteiten zou kunnen betekenen dat er minder groen in het plan kan of op andere locaties. Het ontbreken van de noodzaak tot compensatie maakt dat er extra ingezet kan worden op de omgevingskwaliteit. Wel wordt er gezorgd voor voldoende parkeergelegenheid voor de woningen ondergronds. Ook de leisurefunctie zal voldoende in de eigen parkeerbehoefte moeten voorzien. Hiervoor wordt ook ruimte ondergronds gereserveerd.
3. De woningen krijgen niet allemaal een hoogte van 5 bouwlagen. Zoals in de doorsnede uit de Visie Spuikom te zien is wordt een deel 5 bouwlagen en loopt dit af naar 3 bouwlagen waarbij er rekening wordt gehouden met het aflopen van het aantal bouwlagen richting de lagere bebouwing aan de Glacisstraat en de Badhuisstraat;
4. De invulling van de leisure zal lijn zijn met de Visie Spuikom waarin o.a. kansspelactiviteiten uitgesloten worden. Daarnaast is er uitgebreid onderzoek gedaan naar de invulling van de leisure. Voor de volledigheid zal kansspelactiviteiten als strijdig gebruik aangemerkt worden in het TAM IMRO omgevingsplan. Dit is ook in lijn met de wens van de gemeenteraad;
5. Voorafgaand aan de totstandkoming van dit plan is er in het kader van de Visie Spuikom een participatietraject geweest. Het aspect leefbaarheid is in dit kader een belangrijk punt geweest waarbij inwoners input hebben kunnen geven. De ontvangen Regiodeal gelden zijn ook in het kader van het vergroten van de leefbaarheid voor een grotere groep inwoners dan enkel direct aanwonenden. Voor de verdere planologische uitwerking is er onder andere een parkeeronderzoek uitgevoerd als onderbouwing voor het plan. Dit parkeeronderzoek is als bijlage 6 bij het plan gevoegd;
6. Overlast in andere delen van de stad is geen onderdeel van dit TAM IMRO plan.
7. De Glacisstraat zal enkel voor voetgangers en fietsers een doorgaande straat worden;

Zienswijze 7:

Indiener van de zienswijze heeft de volgende opmerkingen ten aanzien van het plan:

1. Indiener is van mening dat er zonder degelijk bodem- en waterbodemonderzoek de uitvoerbaarheid van het plan niet is aangetoond;
2. Indiener benoemd het risico op scheurvorming en zettingen bij bestaande bebouwing door de werkzaamheden. Daarnaast geeft indiener aan dat er een vergunning nodig is in verband met de nabijheid van de waterkering;
3. Indiener geeft aan dat de natuurtoets ontbreekt en is van mening dat ontwikkeling de natuurwaarden aantast;
4. Indiener stelt dat padelbanen en horeca voor een hoger geluidsniveau zorgen dan is toegestaan. Daarnaast zorgt het verkeer voor extra geluid en luchtverontreiniging. Indiener is van mening dat dit onvoldoende is onderzocht;
5. Er zijn onvoldoende parkeerplaatsen voorzien stelt de indiener. Bewoners krijgen hierdoor geen vast plek.
6. Indiener stelt dat het plan niet voorziet in een archeologisch onderzoek wat in strijd is met de wettelijke zorgplicht voor erfgoed;
7. Het plan houdt volgens indiener geen rekening met hittestress, luchtkwaliteit en wateroverlast;

33 punten lijst
1. Bodemkwaliteit – PFOS/PFAS-verontreiniging
Geen sanerings-/beheersplan aanwezig voor grondroering; risico verspreiding PFAS en andere verontreinigingen.
2. Geluid & milieuzonering
Plan behandelt gebied als gemengd terwijl directe omgeving woonfunctie is. Richtafstanden onvoldoende geborgd.
3. Verkeer en parkeren (algemeen)
Metingen onvolledig; cumulatieve effecten niet doorgerekend; extra druk door leisure en boulevard.
4. Bezonning en uitzicht
Bouwmassa en beplanting nemen licht en uitzicht weg; bezonningsstudie ontbreekt of ontoereikend.
5. Zoute kwel en funderingsrisico
Brakke kwel typisch voor Walcheren; risico op funderingsproblemen bestaande woningen niet onderbouwd.
6. Participatie en procedure
Laatste serieuze participatie dateert uit 2022; onvoldoende verantwoording onder de Omgevingswet.
7. TAM-route en tijdpad
Gebruik TAM-IMRO toegestaan tot 2025; conversie naar STOP/TPOD noodzakelijk. Krappe planning verhoogt risico op fouten.
8. Evenwichtige toedeling van functies
Woningen, horeca en leisure worden samengebracht zonder afweging voor bestaande woonfunctie.
9. Indirecte geluidseffecten verkeer (Bkl 5.78af)
+1,5 dB norm voor verkeersgroei niet getoetst; effecten op bestaande woningen niet inzichtelijk.
10. Padel en leisure – actuele normen
Padel produceert meer geluid dan tennis; richtafstand ≥100-130 m. Plan onderbouwt dit niet.
11. Parkeernormen en beleid
Afwijkingen t.o.v. Nota Parkeernormering Vlissingen (gewijzigd 2024) niet gemotiveerd.
12. Waterbelang en hydrologie
Geen integraal advies waterbeheerder; effecten van kwel, verzoeting en berging onvoldoende doorgerekend.
13. Bouwen nabij waterkering (Spuiwal/CineCity)
Plan raakt beschermingszone; vergunningplicht en ‘ja, mits’-principe niet uitgewerkt.
14. Stikstof (Natura 2000 Westerschelde & Saeftinghe)
Aanleg- en gebruiksfase onvoldoende doorgerekend met AERIUS.
15. Privacy en woongenot

Nieuwe bouwmassa's en functies te dichtbij; inkijk en aantasting woonkwaliteit.
16. Natuurwaarden (o.a. Lepelaar)
Spuikom fungeert als rust- en foerageergebied; plan voorziet niet in bescherming tegen verstoring.
17. Historische opspuiting, drijfzand & waterbodemverstoring
Spuikom is eind jaren '60/begin '70 opgespoten met Westerscheldezand. Onder het zand liggen slibpakketten;
destijds gevaarlijk drijfzand. Inbrengen damwanden en bouwputten kan deze instabiele lagen verstoren → risico's op verontreiniging, zetting en opbarsten.
18. Hemelwaterlozing in de Spuikom (verzoeting)
Zoetwateraanvoer verandert brak systeem; risico op ecologische schade en chemische veranderingen.
19. Strandje en horeca – geluid en leefbaarheid
Extra druk, geluid, verlichting en afval; onvoldoende mitigatie geborgd.
20. Waterberging met EU-subsidie
Niet aangetoond dat waterberging ecologisch verantwoord is; risico op subsidieconflict.
21. Parkeren – geen vaste bewonersplaatsen
Nieuwe bewoners verdringen bezoekers/mantelzorgers; sociale leefbaarheid in gevaar.
22. Damwanden & trillingen (SBR-richtlijn) Risico op schade; nulmeting en monitoring vereist conform SBR-A/B.
23. Grondwaterstroming: piping en wellen
Keringnabij; risico op piping en zandmeevoerende kwel; beoordeling conform BOI/Deltares vereist.
24. Gas- en waterbellen in slib (ebullitie)
Gasvorming (methaan) in slib kan door trillingen vrijkomen → risico op waterkwaliteit en veiligheid.
25. Bemaling & grondwaterverlaging
Bemalingen kunnen zettingen veroorzaken; vereist gecertificeerd bemalingsplan en monitoring.
26. Trillingsverdichting in los opspuitzand
Trillingen verdichten zandlagen → blijvende zettingen. Alternatieve methoden (press-in) nodig.
27. Windhinder & windgevaar (NEN 8100)
Nieuwe bouwmassa's aan open water versterken windstromen; verplicht windonderzoek vereist.
28. Lepelaar & foerageerfunctie Westerschelde
Verstoringsvrije zones en lichtbeheer ontbreken; ecologische borging vereist.
29. Bouwlogistiek en luchtkwaliteit
Bouwhinder (NO_2, fijnstof, stikstof) onvoldoende onderzocht; AERIUS en luchtkwaliteitstoets nodig.
30. Verlichting & donkerte
Extra verlichting tast natuurwaarden en woonkwaliteit aan; plan borgt donkerte niet.
31. Externe veiligheid & evenementen
Meer functies = meer mensen in gebied met evenementen; cumulatief risico niet doorgerekend.
32. Klimaatadaptatie & hittestress
Plan voorziet niet in maatregelen tegen hittestress en wateroverlast; strijdig met klimaatbeleid.
33. Archeologische en cultuurhistorische waarden
In het Scheldekwartier zijn middeleeuwse en vroegmoderne resten aangetroffen.
De Spuikom ligt in een historisch waardevolle zone (vestingwerken).
Het plan bevat geen archeologische onderbouwing of bescherming.
Onderzoek en planregeling zijn wettelijk verplicht (art. 5.130 e.v. Bkl).

Antwoord:

1. In het kader van dit plan heeft er een bodemonderzoek plaatsgevonden. Uit dit onderzoek is gebleken dat er geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling. Bij de definitieve plan ontwikkeling moet bepaald worden of delen grond afgegraven of afgedekt moeten worden.
2. De opmerking ten aanzien van scheurvorming is een punt waar bij de uitvoering rekening mee gehouden moet worden. Hierover zullen te zijner tijd afspraken met de ontwikkelaar gemaakt worden. Voor nu is dat geen onderdeel van dit plan. Wanneer blijkt dat er voor de bouw een vergunning nodig is van het waterschap dan zal deze door de ontwikkelaar aangevraagd moeten worden;

3. Zoals in het plan aangegeven is er een quickscan uitgevoerd. Naar aanleiding daarvan is er aanvullend onderzoek gedaan. Dit onderzoek zal bij het definitieve stuk gevoegd worden. Uit het rapport blijkt dat er in het kader van natuur geen belemmeringen zijn voor de planontwikkeling;
4. Het leisurecentrum betreft een inpandige voorziening. Daarmee is de geluidsnorm voor padel in de buitenlucht niet één op één over te nemen. Een eenduidige richtlijn van de milieuzonering is er niet voor een dergelijke voorziening. Er kan aangesloten worden bij een bowlingcentrum. Hiervoor geldt ten aanzien van geluid een richtafstand van 30 meter. Omdat het hier gaat om een gemengd gebied mag er één trede lager gegaan worden voor wat betreft de richtafstand. Daarmee mag er uitgegaan worden van een afstand van 10 meter. Aanvullend dienen er bij de ontwikkeling voldoende geluidswerende maatregelen genomen te worden waardoor het geluid buiten beperkt wordt;
5. Voor de woningen zal er ondergronds voorzien worden in voldoende parkeergelegenheid. Omdat er nu nog niet bekend is welke vorm van leisure er komt is het moeilijk hier een juiste parkeeropgave aan te verbinden. Daarom is er een voorwaardelijke verplichting in het plan opgenomen zodat er bij de aanvraag omgevingsvergunning te zijner tijd aangetoond moet worden op welke wijze er in de parkeerbehoefte voorzien wordt.
6. De Spuikom is door de jaren heen veel al water geweest. Daarom heeft er in het vorige bestemmingsplan ook geen dubbelbestemming Archeologie op gezeten. Ook vanuit de Walcherse Archeologische Dienst is geadviseerd dat archeologisch onderzoek niet nodig is omdat hier geen verwachtingen zijn. Wel geldt ten alle tijden het protocol dat wanneer er iets gevonden wordt dit gemeld moet worden;
7. In het plan wordt er voldoende aandacht besteed aan de aspecten hittestress, waterafvoer en luchtkwaliteit. Dit blijkt uit de toelichting van het plan.

33 punten:

1. In het kader van de ontwikkeling in de Spuikom is er een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierdoor is in beeld waar welke verontreiniging aanwezig is. Bij de uitvoering van het plan zal er een saneringsplan aangeleverd moeten worden waaruit blijkt dat de bodem na sanering geschikt is voor het gewenste gebruikt;
2. Het betreft hier een gemengd gebied met diverse functies, anders dan enkel wonen.
3. Uit het parkeeronderzoek blijkt dat de parkeerdruk in het gebied, breder dan enkel de Spuikom, laag is. Daardoor is er voldoende overloop capaciteit. Voor de woningen wordt er voorzien in een parkeergarage onder de woningen. Voor de leisure is een voorwaardelijke verplichting opgenomen waardoor er bij de realisatie aangetoond moet worden op welke wijze het parkeren opgelost wordt. Dit kan ook ondergronds, daar waar in dit plan ruimtelijk de mogelijkheid voor geboden;
4. De bezonningsstudie is aangevuld;
5. Voor een uitgebreide toelichting op het punt zoute kwel verwijzen wij u naar het antwoord op zienswijze 1;
6. Het voorliggende plan is een ruimtelijke vertaling van de visie die in 2024 is vastgesteld en waar uitgebreid over is geparticipeerd. In het kader van het verdere ontwerp zal er nog een participatietraject gestart worden;
7. Het plan heeft in augustus en september 2025 ter inzage gelegen. Daarmee kan er gebruik gemaakt worden van de TAM procedure. Plannen die hiermee door willen moeten voor 31 december 2025 ter inzage zijn gelegd;
8. Er is in het gebied al sprake van een gemengd gebied door de aanwezige functies zoals de Aldi, bioscoop en diverse winkels. Er is daarom sprake van een evenwichte toedeling van functies aan locaties;
9. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat er in het kader van wegvekeerlawaai geen grote toename in geluid is en dat het daarmee voldoet aan een goed woon- en leefklimaat;
10. Het betreft hier inpandige padelvoorzieningen. Daar gelden lagere normen voor dan buiten. Daarnaast is er sprake van een gemengd gebied waardoor er met een lagere norm gerekend kan worden. Mocht er een padelvoorziening komen dan dient de initiatiefnemer aan te tonen dat de geluidsreducerende maatregelen van het pand voldoende zijn;

11. Ter onderbouwing van dit plan is er een parkeeronderzoek uitgevoerd waaruit is gebleken dat het bestaande parkeerterrein niet gecompenseerd moet worden. Voor de woningen wordt er gezorgd voor een ondergrondse parkeermogelijkheid. Bij de leisure is er een voorwaardelijke verplichting opgenomen waarbij de parkeeroplossing later getoetst wordt. Dit omdat het nog niet bekend is welke vorm van leisure hier komt. Dit heeft invloed op de parkeernorm en parkeerbehoefte;
12. Voor een uitgebreide toelichting op het punt zoute kwel verwijzen wij u naar het antwoord op zienswijze 1;
13. Ten aanzien van deze ontwikkeling is er overleg met o.a. het waterschap;
14. Het plan wordt vergezeld van een Aeriusberekening op basis van de meest recente calculator;
15. De nieuwe functies komen niet dichterbij de bestaande bebouwing dan de huidige omliggende bebouwing;
16. Als onderbouwing van het plan is er een Quickscan flora en fauna en een nader onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het plan geen gevolgen heeft voor de natuurwaarden in het gebied;
17. Bij de verdere planuitwerking zal aangetoond worden hoe constructieve elementen gefundeerd worden. Omdat op dit moment nog niet bekend is hoe en wat kan dit pas uitgevoerd worden wanneer het plan verder is uitgewerkt;
18. Bij de verdere planontwikkeling is het onderwerp waterkwaliteit een integraal onderwerp wat meegenomen wordt. Voor het ruimtelijk deel is dit nu niet relevant;
19. De voorziene horeca ligt op minimaal 50 meter van de dichtbezijnde bebouwing. Daarmee voldoet dit aan de gestelde richtafstanden;
20. Dit punt is niet relevant voor de ruimtelijke onderbouwing;
21. Voor de woningen wordt er een parkeergarage aangelegd onder de bebouwing. Daarmee is er voor de bewoners een vaste parkeerplaats in het plan geregeld en heeft dit geen invloed op de bestaande parkeerplaatsen in de omgeving;
22. Dit is niet relevant voor de ruimtelijke onderbouwing maar zal meegenomen worden bij de verdere ontwikkeling;
23. Voor een uitgebreide toelichting op het punt zoute kwel verwijzen wij u naar het antwoord op zienswijze 1;
24. Voor een uitgebreide toelichting op het punt zoute kwel verwijzen wij u naar het antwoord op zienswijze 1;
25. Voor een uitgebreide toelichting op het punt zoute kwel verwijzen wij u naar het antwoord op zienswijze 1;
26. Dit is onderdeel van de verdere uitwerking en niet relevant voor de ruimtelijke onderbouwing;
27. In de onderbouwing van het plan is hier over geschreven dat bij de verdere ontwikkeling dit in beeld gebracht moet worden. Bij bebouwing hoger dan 15 meter dient er een beoordeling te zien. De maximale bouwhoogte van de woningen bedraagt 16 meter. Het is nog niet zeker of deze maximale hoogte ook toegepast wordt. Daarom dient de ontwikkelaar dit aan te tonen wanneer er hoger dan 15 meter gebouwd gaat worden;
28. Voor het plan is een ecologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er geen negatieve effecten op de natuurwaarden zijn;
29. Bij de verdere planuitwerking zal ook het bouwverkeer geregeld worden;
30. Het plan heeft geen negatieve effecten op de natuur zo blijkt uit het ecologisch onderzoek. Daarnaast is er hier reeds sprake van een gemengd gebied met verlichting;
31. Het plan is beoordeeld op het punt externe veiligheid zoals ook verwoord in de onderbouwing. Hieruit zijn geen risico's naar voor gekomen;
32. Het plan voorziet in maatregelen in het kader van klimaat en duurzaamheid. Zo wordt ervoor gezorgd dat het hemelwater afgevoerd wordt naar de Spuikom;
33. Het is niet de verwachting dat er grote archeologische vondsten plaats zullen vinden. Waar de kans wel aanwezig is, is er op de plankaart een dubbelbestemming waarde archeologie weergegeven;

Zienswijze 8:

Indiener stelt vooraf dat hij het moment van ter inzage leggen niet gepast vindt, namelijk middenin de zomervakantie tot 22 september 2025.
Verder heeft de indiener de volgende punten:

1. Indiener is van mening dat er al zoveel kosten gemaakt zijn die iedere keer op de grex geboekt worden waardoor het plan niet rendabel wordt en er steeds meer woningen bij moeten. Indiener stelt dat het afboeken van de grex een optie moet zijn;
2. Indiener stelt dat er in het verleden afspraken zijn gemaakt om geen kosten te maken zonder dat hier opbrengsten tegenover staan. Heeft zich al een ontwikkelaar gemeld die de totale kosten wil dragen?
3. Indiener spreekt zich positief uit over het groen in de plannen maar maakt zich zorgen over de uitvoering. Is er straks nog voldoende geld om het park te realiseren?
4. Indiener geeft aan dat hij het liefst ziet dat de hele Spuikom groen wordt om de aantrekkingskracht voor Vlissingers en toeristen te vergroten;
5. Indiener maakt zich zorgen over de al bestaande leegstand in Vlissingen in relatie tot het te ontwikkelen horecapaviljoen en het leisuregebouw. Indiener is van mening dat beide niet ingevuld gaan worden;
6. De ervaringen van indiener ten aanzien van de parkeerdruk komt niet overeen met de tellingen zoals opgenomen in het plan;
7. Het parkeerterrein in de Spuikom zou in april 2026 afgesloten gaan worden om de grondbouwrijp te maken. Indiener maakt zich zorgen over de parkeerdruk die dan in de omgeving ontstaan en verneemt graag wat er dan gaat gebeuren rond deze plek;
8. Indiener wilt de toezegging van het waterschap zien dat er gebouwd kan worden in het deelgebied Duun;
9. Indiener gaat er van uit dat de groenstrook aan de Duinpoortweg behouden blijft in verband met de biodiversiteit en natuurlijke koelte in de zomer en ziet het liefste dat deze strook uitgebreid wordt;
10. Is er al zicht wat er gebeurt met het grondwater door de bebouwing?
11. Indiener geeft verder nog de opmerking mee dat er gezorgd moet worden voor goed bereikbaar gebied voor hulpdiensten en met name voor fietsers en voetgangers;

Antwoord:
Allereerst stelt de indiener van het ter inzage leggen midden in de zomervakantie niet gepast is. Het plan heeft slechts 1 week in de zomervakantie ter inzage gelegen, te weten de laatste week. Dit was noodzakelijk in verband met de planning. Omdat wij ons bewust waren van deze week in de zomervakantie hebben wij in de eerste week na de zomervakantie (te weten, de 2^{e} week van de ter inzage termijn) een extra attendering in de Blauw Geruite Kiel geplaatst. Het plan heeft in totaal 5 weken buiten de zomervakantie ter inzage legen.

1. De kosten en de GREX staan hier niet ter discussie. Het voorliggende plan gaat over de planologische vertaling van de Visie Spuikom.
2. Het gaat hier om de planologische vertaling van de Visie Spuikom. Na vaststelling zal er een uitvraag komen voor de te ontwikkelen locaties. Het groen zulle we als gemeente zelf ontwikkelingen;
3. Het groen (de Grote Spuikom) zal als eerste ontwikkeld worden, namelijk in 2026;
4. Op opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen. Wel wordt de Grote Spuikom zo ingericht dat de natuurwaarden versterkt worden en het gebied beter te beleven wordt;
5. Voor wat betreft de leisure is er uitgebreid onderzoek geweest naar de vraag/behoefte in Vlissingen en in de regio. Daaruit is gebleken dat er zeker een markt is voor een bepaald type leisure. Voor de horeca in de Grote Spuikom zal er eerst met een tijdelijke invulling gewerkt worden, deze kan later definitief gemaakt worden. Daarmee zorgen dat we het risico op leegstand minimaal wordt;
6. De maanden waarin geteld is geven een realistisch beeld van de gemiddelde parkeerdruk in de omgeving. Deze mogen daarom ook als maatgevend aangeduid worden;

7. Het parkeerterrein blijft zeker tot en met de zomer van 2026 in gebruik. Daarna zal het parkeerterrein inderdaad afgesloten worden. Het uit parkeeronderzoek dat is uitgevoerd blijkt dat er voldoende restcapaciteit in de omgeving is waardoor het verdwijnen van het parkeerterrein Spuikom niet gecompenseerd moet worden; Voldoende restcapaciteit is dat wanneer er minder dan de helft van de aanwezige parkeerplaasten bezet is;
8. Dit plan gaat niet over het deelgebied Duun. Wanneer dit deel ontwikkeld worden zal er natuurlijk overleg met het waterschap zijn;
9. De bestaande groenstrook langs de Duinpoortweg blijft behouden en onderdeel gemaakt van het ontwerp van de Spuikom. Waar mogelijk wordt deze zeker verbreed.
10. Voor de beantwoording van dit punt verwijzen wij u naar het punt Zoute kwel in zienswijze 1
11. De bereikbaarheid van het gebied voor hulpdiensten maar ook fietsers en voetganger is een belangrijk aandachtspunt bij het ontwikkeling en totstandkoming van het definitief ontwerp;

Zienswijze 9:

Indiener maakt zich zorgen om de komst van padelbanen in de Spuikom. Indiener stelt daarom dat zij hierop tegen zijn vanwege geluidsoverlast. In het algemeen stellen zij tegen geluidsoverlast gevende leisure te zijn;

Indiener geeft aan bezwaren te hebben tegen het verleggen van de Spuikomweg waardoor koplampen van auto's rechtstreeks in de huiskamer schijnen;

Indiener verzoekt om een lichtonderzoek omdat zij van mening zijn dat de lichtinval bij hen volledig verdwijnt door de te plaatsen bomen voor en naast hun appartement;

Antwoord:
Het leisurecentrum betreft een inpandige voorziening. Daarmee is de geluidsnorm voor padel in de buitenlucht niet één op één over te nemen. Een eenduidige richtlijn van de milieuzonering is er niet voor een dergelijke voorziening. Er kan aangesloten worden bij een bowlingcentrum. Hiervoor geldt ten aanzien van geluid een richtafstand van 30 meter. Omdat het hier gaat om een gemengd gebied mag er één trede lager gegaan worden voor wat betreft de richtafstand. Daarmee mag er uitgegaan worden van een afstand van 10 meter. Aanvullend dienen er bij de ontwikkeling voldoende geluidswerende maatregelen genomen te worden waardoor het geluid buiten beperkt wordt;

De Spuikom zal inderdaad verlegd worden….

OMDAT MORGEN MOOIER MAG

Adviesbureau voor de openbare ruimte



Juust(e) gegevens:
Goessestraatweg 17a
4421 AD Kapelle
info@juust.nl
+31 (0)113 40 50 51