

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
WOONZORGCOMPLEX E.A.
SPANBROEK - HEERENWEIDE**



Rho
—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

**Ruimtelijke onderbouwing
Woonzorgcomplex E.A. Spanbroek - Heerenweide**

CODE 20170224 / 04-07-2017

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	<u>blz</u>
1. INLEIDING	1
1. 1. Aanleiding	1
1. 2. Ligging plangebied	1
1. 3. Planologische regeling	1
1. 4. Leeswijzer	2
2. DE VOORGENOMEN ONTWIKKELING	3
2. 1. Het projectgebied	3
2. 2. Het voorgenomen initiatief	5
3. BELEIDSKADER	9
3. 1. Rijksbeleid	9
3. 2. Provinciaal beleid	11
3. 3. Regionaal beleid	12
3. 4. Gemeentelijk beleid	14
4. MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN	16
4. 1. Geluid	16
4. 2. Bedrijven en milieuzonering	17
4. 3. Bodem	18
4. 4. Water	18
4. 5. Luchtkwaliteit	19
4. 6. Externe veiligheid	19
4. 7. Archeologie	23
4. 8. Cultuurhistorie	24
4. 9. Kabels en leidingen	24
5. UITVOERBAARHEID	25
5. 1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	25
5. 2. Economische uitvoerbaarheid	25
BIJLAGEN	
Bijlage 1	Akoestisch onderzoek
Bijlage 2	Bodemonderzoek
Bijlage 3	Toets externe veiligheid transport
Bijlage 4	Advies veiligheidsregio
Bijlage 5	Ecologische quickscan
Bijlage 6	Ecologisch onderzoek naar Rugstreepad

1. INLEIDING

1. 1. Aanleiding

Bij de gemeente Opmeer is een initiatief ingediend voor de realisatie van een woon-zorgcomplex in combinatie met beneden-boven (bebo)-woningen en huurappartementen ten noorden van de Floris van Noordwijklaan en ten oosten van de Heerensingel in Spanbroek. Dit is de noordwesthoek van de nieuwbouwwijk Heerenweide.

Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan *Heerenweide 2011*. In het voorontwerp bestemmingsplan 'Herziening Hoogwoud, Opmeer en Spanbroek 2017' (HHOS) was nog geen sprake van deze ontwikkeling. Deze wordt nu in het ontwerpbestemmingsplan HHOS alsnog meegenomen. Omdat dit een zogenoemd conserverend bestemmingsplan betreft, moeten ontwikkelingen van een dergelijke omvang nader worden onderbouwd om aan te tonen dat deze in overeenstemming zijn met een 'goede ruimtelijke ordening'. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet daarin voor wat betreft de noordwesthoek Heerenweide.

1. 2. Ligging plangebied

Het plangebied ligt zoals gezegd in de noordwesthoek van de nieuwbouwwijk Heerenweide, ten noorden van de Floris van Noordwijklaan en het sportveld dat hier aangelegd wordt.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (bron: ArcGis luchtfoto 2016)

1. 3. Planologische regeling

Het plangebied is momenteel geregeld binnen het geldende bestemmingsplan *Heerenweide 2011*, dat op 14 december 2011 is vastgesteld. De gronden waar het

woon-zorgcomplex ontwikkeld wordt zijn in dit plan bestemd als 'Wonen'. De aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, al dan niet in combinatie met aan-huis-verbonden beroepen. In figuur 2 is een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 2. Uitsnede bestemmingsplan Heerenweide 2011

Binnen het bestemmingsplan is op de locatie van het plangebied geen woon-zorgcomplex toegestaan. Verder wordt deels gebouwd buiten de bestaande bouwvlakken. Daarom is de beoogde ontwikkeling in strijd met het geldende bestemmingsplan.

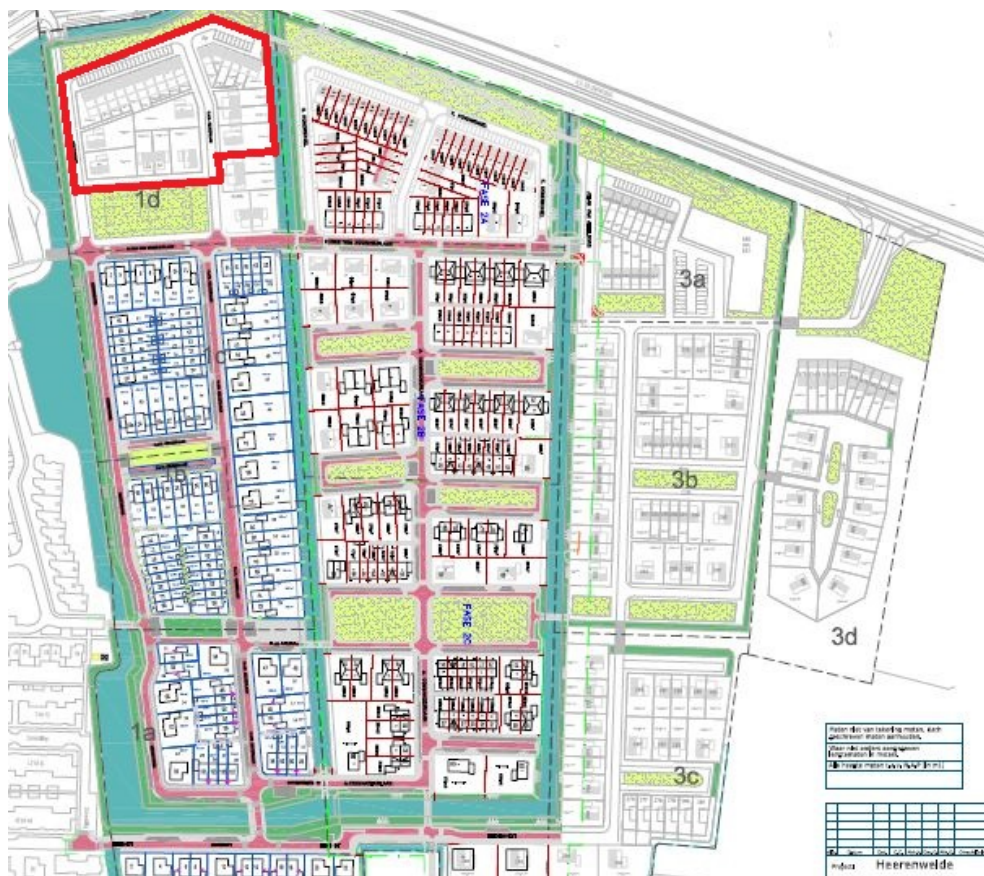
1. 4. Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in *hoofdstuk 2* ingegaan op de huidige en toekomstige situatie. Ook gaat dit hoofdstuk in op de ruimtelijke-functionele uitgangspunten voor de voorgestane ontwikkeling. In *hoofdstuk 3* wordt de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan het geldende beleid. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moet aandacht worden besteed aan wet- en regelgeving voor de verschillende omgevingsaspecten. In *hoofdstuk 4* wordt hierop ingegaan. In *hoofdstuk 5* worden de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het plan toegelicht.

2. DE VOORGENOMEN ONTWIKKELING

2. 1. Het projectgebied

Het projectgebied ligt ten oosten van de huidige bestaande bebouwing van Spanbroek. In dit gebied is de nieuwbouwwijk Heerenweide gepland (welke voor een deel inmiddels gerealiseerd is). Het plangebied vormt hiervan de noordwesthoek van deze wijk. Op figuur 3 is de verkaveling van de wijk weergegeven. Het projectgebied is rood omlijnd.



Figuur 3. Verkavelingstekening van de wijk Heerenweide

Ten westen van het plangebied, aan de overzijde van de bestaande watergang, is reeds een woonwijk aanwezig en is sprake van grondgebonden woningen. Ten noorden van het plangebied loopt de provinciale weg N241. Ten zuiden van het plangebied worden woningen gerealiseerd die ook deel uitmaken van Heerenweide. Hoewel het gebied ten oosten/zuidoosten van het plangebied nu nog onbebouwd is, zullen ook hier woningen gerealiseerd worden.

Het plangebied betreft in de huidige situatie een braakliggend terrein, dat bouwrijp is gemaakt ten behoeve van de realisatie van de nieuwbouwwijk Heerenweide. Tot het woon-zorgcomplex en de overige woningen worden gerealiseerd,

wordt het terrein onderhouden en gemaaid. Figuur 4 en 5 tonen afbeeldingen van de huidige situatie in het plangebied.



Figuur 4. Luchtfoto huidige situatie in het plangebied (ArcGis)



Figuur 5. Aanzicht plangebied vanaf het zuiden (Google Maps)

2. 2. Het voorgenumen initiatief

Ter plaatse van het plangebied wordt een woon-zorgcomplex gerealiseerd. Het woonzorgcomplex wordt gebouwd door Woningcorporatie De Woonschakel uit Medemblik. Deze verhuurt het zorggedeelte aan woonzorggroep Wilgaerden. Deze instelling exploiteert momenteel verzorgingstehuis Zandhove te Spanbroek. Dit tehuis dateert van de jaren '60 van de vorige eeuw en voldoet niet meer aan de huidige woon-zorg inzichten. Daarom wordt er een nieuw woon-zorgcomplex gerealiseerd.

Op de begane grond komen 36 zorgwoningen. Hier worden ook gezamenlijke woonkamers en ruimtes voor het zorgpersoneel gerealiseerd. Deze worden geëxploiteerd door woonzorggroep Wilgaerden.

Op de eerste en tweede verdieping worden in totaal 26 zorgappartementen gerealiseerd. Deze extramurale zorgwoningen zullen worden verhuurd door de Woonschakel.

Daarnaast worden in het plangebied 8 zogenaamde 'beneden-boven woningen' ('bebo'-woningen) voor starters en een blok met 12 startersappartementen gerealiseerd. Deze worden gebouwd en geëxploiteerd door het gemeentelijk Woningbedrijf Opmeer. Het woon-zorgcomplex komt in het westen van het projectgebied te staan. Ten oosten hiervan komen de startersappartementen en de 'bebo'-woningen. Figuur 5 geeft de geplande indeling van het gebied weer.



Figuur 6. Situatietekening van het voorgenumen initiatief

Het woon-zorgcomplex is opgezet rondom een patio in het midden van het terrein. Het gebouw is voorzien van verschillende bouwhoogten. Het zuidelijke deel betreft één bouwlaag met plat dak. Het oostelijke deel betreft twee bouwlagen met plat dak en zowel het noordelijke als westelijke deel bestaan uit 3 bouwlagen met plat dak.

Het complex waarin de startersappartementen gerealiseerd worden bestaat uit 3 bouwlagen met een plat dak. De bebo-woningen zijn voorzien van twee bouwlagen met kap.

Onderstaande figuren 7 tot en met 11 geven impressies van de te realiseren gebouwen weer.



Figuur 7. Impressie van de nieuwe gebouwen vanuit noordwestelijke hoek



Figuur 8. Impressie van de nieuwe gebouwen vanaf de zuidkant



Figuur 9. Zuidoostzichten van het woon-zorgcomplex



Figuur 10. Noordoosttaanzicht van het projectgebied



Figuur 11. Impressie te realiseren situatie vanaf de noordkant

Verkeer en parkeren

Verkeer

Het projectgebied maakt deel uit van de nieuwbouwwijk Heerenweide. Hier wordt een geheel nieuwe wegenstructuur aangelegd ten behoeve van de ontsluiting van de wijk. Het plangebied sluit aan op de Floris van Noordwijklaan. Deze weg vormt de ontsluiting van de woonwijk. De wegenstructuur is berekend op de ontwikkeling van een woonwijk en kan daarom de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling ook aan. De locatie is hiermee passend ontsloten. De locatie wordt aangesloten op het wegennet van de woonwijk Heerenweide.

Parkeren

De gemeente Opmeer hanteert eigen parkeernormen. Deze zijn uiteengezet in de Nota Parkeernormen gemeente Opmeer.

In het woon-zorgcomplex komen 36 intramurale plaatsen en 26 extramurale zorgwoningen. Voor het gehele complex geldt een parkeerbehoefte van 0,6 parkeerplaatsen per woning. Voor het gehele woon-zorgcomplex komt dit neer op een totale parkeerbehoefte van afgerond 38 parkeerplaatsen.

Daarnaast worden er 20 huurwoningen gerealiseerd. Per huurwoning geldt een parkeerbehoefte van 1,3 parkeerplaatsen. Dit komt neer op een parkeerbehoefte van 26 parkeerplaatsen voor de huurwoningen.

De totale parkeerbehoefte van het woon-zorgcomplex en de huurwoningen bedraagt 64 parkeerplaatsen. In het projectgebied worden in totaal 68 parkeerplaatsen gerealiseerd. Hiermee wordt de behoefte voldoende opgevangen.

3. BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van het voor het plangebied van toepassing zijnde beleid, dat een direct verband houdt met de gewenste ontwikkeling. Daarbij wordt ingegaan op rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Wanneer van toepassing kan dit beleid nadere uitgangspunten voor de gewenste ontwikkeling in het plangebied opleveren.

3. 1. Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 door de minister vastgesteld. Met de Structuurvisie zette het kabinet het roer om in het nationale ruimtelijke beleid. Om de verantwoordelijkheden te leggen waar deze het beste passen draagt het Rijk de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 14 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 14 belangen hebben decentrale overheden beleidsruimte voor het faciliteren van ontwikkelingen.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) stelt regels omtrent de 14 aangewezen nationale belangen zoals genoemd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR).

Duurzame verstedelijking

In het Besluit omgevingsrecht (artikel 3.1.6) is geregeld dat een toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet voorzien in duurzame verstedelijking. Het artikel is op 12 mei 2017 gewijzigd. Deze wijziging treedt op 1 juli 2017 in werking. Voor dit plan wordt getoetst aan deze nieuwe regeling, die inhoudt dat de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling bevat. Indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet er tevens gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Toetsing aan de eisen voor duurzame verstedelijking

In dit ruimtelijk plan is, op basis van het aantal woningen dat gerealiseerd wordt, sprake van een stedelijke ontwikkeling. Daarom is toetsing aan de eisen voor duurzame verstedelijking noodzakelijk.

Beschrijving van het voldoen aan de behoefte

Om de behoefte aan (meer) zorgwoningen te onderbouwen is een marktonderzoek uitgevoerd in West-Friesland naar de vraag naar zorgwoningen (HK-Consultancy, maart 2017). In de rapportage zijn resultaten van demografisch onderzoek opgenomen en daaruit blijkt dat de bevolking van Opmeer vergrijst. Het

aandeel 75-plussers neemt volgens dit onderzoek in de periode tot 2025 toe met 54%, tot 2050 zelfs met 44%. Bij de 80-plussers is de groei nog sterker: 160% in de periode 2017-2040 en meer dan 200% in de periode tot en met 2050. Opmeer zit hiermee iets boven het landelijk gemiddelde. Op basis van de demografische ontwikkeling is berekend welke aanpassingen nodig zijn om in de toekomstige behoefte te kunnen blijven voldoen. Dit is opgenomen in onderstaande tabel. Uit de tabel blijkt duidelijk dat er richting 2025 en 2035 sprake is van een toenemende behoeftegroei van zwaardere zorgvragen en extramurale groei.

Raming zorgvraag gemeente Opmeer		(overschat/tekort)								
		2017			2025			2035		
		Capaciteit	Behoefte	Saldo	Capaciteit	Behoefte	Saldo	Capaciteit	Behoefte	Saldo
Extramuraliseren ZZP 1-3 + ZZP 25% ZZP 4										
Intramuraal										
Lichte verzorgingshuiszorg	1, 2	40	4	14	40	0	22	40	0	18
Somatiek licht	3		7			0			0	
Psychogeriatrie licht	4		16			18			22	
Psychogeriatrie zwaar	5, 7	50	44	-13	50	64	-42	50	81	-66
Somatiek zwaar	6, 8, 9		19			28			35	
Terminaal	10		0			0			0	
Totale behoefte in ZZP		90	89	1	90	110	-20	90	138	-48
Extramuraal (in personen)		pm	544		pm	685		pm	830	

Figuur 12. Ontwikkeling zorgvraag gemeente Opmeer

Tevens is het zo dat de woon-zorggroep Wilgaerden, die de zorgwoningen in het plangebied gaat exploiteren, momenteel verzorgingstehuis Zandhove in Spanbroek exploiteert. Dit verzorgingstehuis voldoet niet meer aan de huidige eisen en is zeer decentraal gelegen.

Het complex biedt onvoldoende ruimte aan de toenemende behoefte aan zorgwoningen voor de inwoners van de gemeente Opmeer. De bewoners zullen worden overgeplaatst naar Heerenweide.

Het bestaande complex Zandhove telt 24 aanleunwoningen en 39 intramurale plaatsen. Het nieuwe woon-zorgcomplex bestaat uit 36 intramurale plaatsen en 26 extramurale zorgwoningen. Hiermee wordt deels voorzien in de behoefte.

In paragraaf 3.3 wordt omschreven hoe ook de ontwikkelingen van de reguliere woningen passen binnen de woningbehoefte die binnen de gemeente Opmeer geldt. Hiermee is aangetoond dat er behoefte is aan deze woningen.

Locatie van de ontwikkeling

Het plangebied valt binnen het bestaand stedelijk gebied van Spanbroek. De locatie maakt deel uit van de nieuwbouwwijk Heerenweide. Het bestemmingsplan voor deze wijk is enkele jaren geleden vastgesteld en de wijk is momenteel in aanbouw.

De betreffende en de omliggende gronden zijn derhalve al bestemd voor woningbouw. Daarmee is deze ontwikkeling binnen deze woonwijk gepland.

3. 2. Provinciaal beleid

Structuurvisie Noord-Holland 2040

De Structuurvisie Noord-Holland 2040 “Kwaliteit door veelzijdigheid” is vastgesteld op 21 juni 2010. Het beleid is onderverdeeld in drie provinciale hoofdbelangen: ruimtelijke kwaliteit, duurzaam ruimtegebruik en klimaatbestendigheid. De provinciale sturing richt zich op bovenlokale en regionale belangen. In de Structuurvisie ligt de nadruk niet meer zozeer op uitleglocaties, maar meer op inbreidingslocaties binnen stedelijk gebied. Ingezet wordt op ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid en bereikbaarheid. Bouwen voor doelgroepen (voornamelijk ouderen) is uitgangspunt.

Nieuwe ontwikkelingen buiten ‘bestaand stedelijk gebied’ beoordeelt de provincie Noord-Holland op grond van het aantonen van nut en noodzaak, de mogelijkheden of onmogelijkheden voor verdichting of transformatie en de provinciale eisen aan ruimtelijke kwaliteit (o.a. het Beleidskader Landschap en Cultuurhistorie). Ook wordt gekeken naar de (on)mogelijkheden van het faciliteren van de ontwikkeling vanuit het watersysteem. Op het gebied van cultuurhistorie zorgt de provincie dat ontwikkelingen die buiten bestaand bebouwd gebied tot stand moeten komen, plaatsvinden op basis van de karakteristieke eigenschappen (landschaps-DNA) van de verschillende landschappen.

De provincie zet zich ook in om de biodiversiteit van de natuur te vergroten en het realiseren van zoveel mogelijk natuur. Kern van het natuurbeleid is de veiligstelling en de ontwikkeling van het Natuur Netwerk Nederland (NNN) inclusief de verbindingzones en Nationale parken, Natura 2000-gebieden en weidevogelleefgebieden. De provincie vindt een goede toegankelijkheid van recreatief groen voor haar bewoners en bezoekers belangrijk, zowel voor de leefbaarheid als voor het vestigingsklimaat.

Archeologie is aangewezen als één van de kernkwaliteiten van het landschap. Als één van de kernkwaliteiten van het landschap. Daarnaast gaat de provincie Noord-Holland uit van een ontwikkelingsgerichte benadering, omdat ook tegenwoordige ruimtelijke ontwikkelingen het landschap vormen, zodat zorgvuldig wordt omgegaan met de bestaande (historische) kenmerken van het landschap. In de bijbehorende Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie heeft de provincie regels geformuleerd omtrent de inhoud van en de toelichting in bestemmingsplannen, als er sprake is van provinciaal belang.

De provincie speelt een belangrijke rol op het gebied van ruimtelijke ordening. Door haar ruimtelijke beleid bepaalt de provincie in belangrijke mate hoe de ruimte in Noord-Holland wordt ingericht. In het licht van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) spitst de provinciale rol zich voornamelijk toe op cultuur en cultuurhistorie.

Op provinciaal niveau is het beleidskader en de leidraad Landschap en Cultuurhistorie van belang in verband met de bescherming van karakteristieke dorpen en landschappen. De onderscheiden kernkwaliteiten zijn in de leidraad opgenomen.

Provinciale Ruimtelijke Verordening Noord-Holland

Het beleid van de Structuurvisie Noord-Holland 2040 wordt juridisch vertaald in een provinciale verordening. Deze verordening geeft algemene regels waaraan de inhoud van bestemmingsplannen moet voldoen. De meest recente *Provinciale Ruimtelijke Verordening* (PRV) van Noord-Holland is in werking getreden op 1 maart 2017.

Bestaand stedelijk gebied (BSG)

Het projectgebied kan worden aangemerkt als bestaand stedelijk gebied ingevolge de PRVS. Het bestaand stedelijk gebied is gedefinieerd als *“bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur”* (artikel 1.1.1.h Besluit ruimtelijke ordening).

3. 3. Regionaal beleid

Structuurschets West-Friesland 2017

Om West-Friesland verder te versterken is het Pact van Westfriesland opgesteld. De zeven gemeenten van Westfriesland hebben aangegeven dat ze binnen vijf jaar de top 10 van meest aantrekkelijke regio's van Nederland willen horen. Om de ambitie te bereiken heeft de regio onder andere deze structuurschets opgesteld.

De Regionale Economische Agenda (REA) en de Sociale agenda Westfriesland hebben economische en sociale structuurversterking als ambities. De structuurschets bevat een ruimtelijke uitwerking van deze ambities en voegt er ruimtelijke structuurversterking als derde ambitie aan toe.

In de structuurschets wordt ook expliciet aandacht geschonken aan wonen en zorg. Westfriesland vergrijst, mensen blijven langer zelfstandig wonen, nieuwe zorgconcepten komen tot ontwikkeling. Enerzijds de maatschappelijke noodzaak om in te spelen op zorg & gezondheid, anderzijds ontstaat een sterke economische sector die kansen biedt. De regio ambieert zorg en medische voorzieningen in tenminste de steden en dorpen. Als vervanging van de verzorgingshuizen wordt er ruimte geboden aan nieuwe woon-zorgconcepten. Dit kan financiële effecten hebben voor de gemeenten, sommige kernen en/of gemeenten liggen namelijk aantrekkelijker en zullen een grotere vraag krijgen.

Door het aanbieden van onderscheidende, aantrekkelijke woonmilieus op mooie plekken kunnen Westfriezen en niet-Westfriezen een aantrekkelijke woonplek binnen de regio vinden. Met de nieuwe wijk Heerenweide wordt hier ruimte aan geboden. Door het aanbieden van verschillende woonvormen, waaronder jongerenwoningen en bebo-woningen wordt ruimte geboden aan verschillende doelgroepen.

Het realiseren van een woon-zorgcomplex is in overeenstemming met de structuurschets, gezien het feit dat er ruimte wordt geboden aan dit soort woon-

zorgconcepten.

Regionaal Actie Programma Wonen (RAP) en Woonvisie West-Friesland 2017

In het Regionaal Actie Programma Wonen (RAP) en de Regionale Woonvisie West-Friesland 2017 wordt benoemd welke richting de West-Friese gemeenten met de woningmarkt op willen en waar rekening mee gehouden moet worden. Relevante uitgangspunten met betrekking tot woningbouw zijn:

- Bestaande voorraad: kwaliteit en aantrekkelijkheid op peil houden en uitbouwen.
- Vitale kernen: richten op kansrijke producten en locaties.
- Nieuwbouw: vooral inzetten op onderscheidende en complementaire producten.
- Scheiden wonen en zorg: langer zelfstandig wonen bevorderen.
- Flexibel kader: houvast voor de regio en ruimte voor marktinitiatieven.

In Westfriesland neemt in de periode 2016-2030 het aantal huishoudens toe met circa 8.500 (+9%). Na 2026 vlakt deze wel af volgens de provinciale prognose. Hetzelfde gaat op voor de woningbehoefte in Westfriesland. In onderstaande figuur is een tabel opgenomen met het aantal huishoudens (HH) en woningbehoefte (WB) in Westfriesland volgens deze prognose.

Gemeenten	HH	WB	HH	WB		HH	WB		HH	WB	
	2016	2016	2021	2021	'16 - '21	2026	2026	'16 - '26	2030	2030	'16 - '30
Drechterland	8.000	8.050	8.510	8.560	+510	8.880	8.920	+870	9.040	9.080	+1.030
Enkhuizen	8.510	8.560	8.800	8.840	+280	9.040	9.070	+510	9.260	9.290	+730
Hoorn	32.490	32.000	33.890	33.400	+1.410	35.180	34.660	+2.670	35.770	35.250	+3.250
Koggenland	9.200	9.180	9.590	9.570	+400	9.980	9.970	+790	10.200	10.180	+1.000
Medemblik	18.310	18.110	19.090	18.890	+780	19.560	19.350	+1.240	19.770	19.550	+1.440
Opmeer	4.680	4.700	4.860	4.880	+180	4.990	5.000	+310	5.060	5.070	+370
Stede Broec	8.990	9.090	9.240	9.320	+240	9.480	9.550	+460	9.600	9.660	+570
Totaal	90.170	89.680	93.970	93.470	3.790	97.110	96.530	6.850	98.710	98.080	8.400

Bron: Provinciale prognose huishoudens Noord-Holland, 2015.
*aantallen zijn afgerond op 10-tallen. Eerst zijn optellingen gemaakt, waarna is afgerond

Figuur 13. Tabel met aantal huishoudens en de woningbehoefte in Westfriesland volgens de prognose 2016-2030

Voor de gemeente Opmeer geldt een woningbehoefte van 180 woningen in de periode 2016-2021 op basis van de Provinciale prognose huishoudens Noord-Holland 2015 die is opgenomen in de woonvisie. De woningen binnen dit project passen hier binnen. Daarmee is het project passend binnen de Woonvisie 2017 van West-Friesland.

Overigens is er een nieuwere bevolkingsprognose van de provincie Noord-Holland. Vergeleken met de eerdere prognose neemt het aantal inwoners sterker toe dan verwacht. Regionaal gezien ligt de omvang van de bevolking in 2040 in Noord-Holland Noord 8.000 inwoners hoger dan de vorige prognose. In het noorden ligt verder het aantal huishoudens 5.000 boven de oude prognose.

In Opmeer is er nog wel sprake van een (lichte) daling, maar doordat het aantal huishoudens wel toeneemt, is de woningbehoefte wel groter geworden. Voor Opmeer betekent dit een toename van het aantal te bouwen woningen (uitbreidingsbehoefte) van 400 naar 500 in de periode 2017-2030. Daarmee is het project zeker ook passend binnen de behoefte voor de langere termijn.

3. 4. Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Opmeer 2025

In de Structuurvisie Opmeer 2025 heeft de gemeenteraad zijn toekomstvisie voor het gemeentelijk grondgebied. De verschillende ambities en ontwikkelingen zijn op elkaar afgestemd en ruimtelijk vertaald. Het biedt een kader voor op te stellen ruimtelijke plannen en voor ondersteunende beleidsnota's. Het is een visie 'die samenbindt en zo enthousiasmeert, die als kapstok en kader fungeert en die gedragen wordt, zowel binnen als buiten het gemeentehuis'.

Met betrekking tot wonen streeft de gemeente naar een woningaanbod dat voldoet aan criteria zoals levensloopbestendigheid, duurzaamheid en diversiteit. De in de voorgaande paragraaf behandelde Kadernota Regionale Woonvisie West-Friesland 2011-2012 vormt daarbij het belangrijkste beleidskader. Het gemeentelijk beleid ten aanzien van wonen, moet aansluiten bij dit beleid.

Opmeer-Spanbroek is het deel van de gemeente waar wat betreft wonen in de toekomst de meeste ontwikkelingen zullen plaatsvinden. Zo wordt een uitbreiding van de kern met de nieuwe woonwijk Heerenweide gerealiseerd ten oosten van Opmeer-Spanbroek. Op dit terrein zullen verschillende woningtypen gerealiseerd worden en is ruimte voor circa 400 woningen.

Conclusie

Zoals in paragraaf 3.3 beschreven is het voornemen passend binnen de Regionale Woonvisie West-Friesland 2011-2020. Het gemeentelijk beleid sluit hierop aan. Daarnaast maakt de ontwikkeling deel uit van de nieuwbouwwijk Heerenweide, die in de Structuurvisie is aangemerkt als uitbreidingslocatie voor woningbouw. De ontwikkeling is passend binnen het beleid van de structuurvisie.

Welstandsnota Opmeer

Het welstandsbeleid geeft de gemeente de mogelijkheid om cultuurhistorische, stedenbouwkundige en architectonische waarden een rol te geven bij de ontwikkeling en beoordeling van bouwplannen. De nota bevat verschillende beoordelingskaders en criteria.

In de nota zijn de opgenomen welstandscriteria gekoppeld aan de gebiedsbeschrijvingen, waardoor de uit een oogpunt van welstand te stellen eisen (het welstandsregime) per gebied en stedenbouwkundig ensemble verschillen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende categorieën van welstandsregimes: een regulier welstandsvrij regime en een bijzonder welstandsregime. Het verschil tussen de regimes is gelegen in het schaalniveau van de beoordeling.

Het voornemen is voorgelegd aan de Welstandscommissie. De commissie constateert dat de architectuur op hoofdlijnen goedverzorgd is en is akkoord met de stedenbouwkundige opzet. Het voornemen is in overeenstemming met de welstandsnota en het beeldkwaliteitsplan Heerenweide.

Beleidsvisie externe veiligheid Opmeer 2015-2018

In deze Beleidsvisie Externe Veiligheid Opmeer is een beeld geschetst hoe de gemeente Opmeer wil omgaan met externe veiligheid. In dit kader gelden normen voor afstanden tussen burgers en gevaarlijke stoffen. Dit heeft gevolgen voor de ruimtelijke inrichting van de gemeente en voor de omgevingsvergunningverlening. Daarnaast zijn er specifieke regels voor o.a. vuurwerk en munitie. De wetgeving geeft hierbij aan hoe omgegaan moet worden met het spanningsveld tussen wonen en werken.

Naast de door de rijksoverheid gestelde risiconormen, laat de wet- en regelgeving óók ruimte aan gemeenten en provincies om eigen veiligheidsambities te formuleren. In specifieke zin hebben gemeenten en provincies de vrijheid om binnen kaders voor de bescherming van groepen burgers (groepsrisico) eigenbeleid vast te stellen.

In de beleidsvisie externe veiligheid Opmeer 2015-2018 is hier invulling aan gegeven. De resultaten hiervan worden behandeld in paragraaf 4.6 'Externe veiligheid'.

4. MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

Voor het plan is het van belang dat tijdens de uitvoering en in de nieuwe situatie sprake is van een goede omgevingsituatie.

4. 1. Geluid

Toetsingskader

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen met betrekking tot de geluidbelasting van geluidsgevoelige gebouwen en terreinen door drie verschillende geluidbronnen: wegverkeer, spoorwegverkeer en industrie. Indien er binnen een geluidzone een geluidgevoelige functie gerealiseerd wordt, dient getoetst te worden aan de voorkeurgrenswaarde uit de Wgh.

Wegverkeer en railverkeer

Langs alle (spoor)wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de (spoor)weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken/spoorstaven en van binnen- of buiten stedelijke ligging.

De wegen binnen de woonwijk Heerenweide worden aangemerkt als 30 km/h-zone. Hier hoeft dus geen onderzoek naar te worden gedaan. Wel is onderzoek nodig in verband met de provinciale weg N241 ten noorden van het projectgebied.

Met betrekking tot wegverkeerslawaai afkomstig van de N241 is akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1 bij deze ruimtelijke onderbouwing). Uit de resultaten blijkt dat op bijna alle rekenpunten de voorkeurswaarde van 48dB wordt overschreden¹.

Uit een nadere analyse blijkt dat de berekende geluidbelastingen evenwel passen binnen de eerder vastgestelde hogere waarden voor dit woongebied. In dat kader zijn ook bronmaatregelen getroffen aan de provinciale weg

rekenpunt	Berekende geluidbelasting	Verleende hogere waarden
1 meest noordelijk	56 dB	59 dB
2 noordwestelijk	53 dB	54 dB ²
3 oostkant	49 dB	51 dB
4 noord midden	53 dB	55 dB

¹ Voor punt 5 (midden in het complex) is na de afscherming door te realiseren bebouwing er geen te hoge geluidbelasting meer.

² Dit is de hogere waarde zonder bronmaatregelen, deze zijn voor het hier dichtstbij gelegen deel van de A.C. De Graaf weg niet getroffen, dit vanwege de nabijheid van het stoplicht. Hier geldt dus de hoogste hogere waarde.

De gevels van het woon-zorgcomplex komen niet dichterbij de weg te liggen dan bij de eerder voorziene woonbebouwing. Hiermee voldoet het bestemmingsplan op dit punt aan de Wet geluidhinder.

De verwachting is tevens dat wordt voldaan aan de binnenwaarde van 28dB voor de zorgwoningen. Met de huidige stand der techniek en vanwege het feit dat er sowieso isolerend moet worden gebouwd in verband met de geldende EPC-normen, kan ervan worden uitgegaan dat er voldoende gevelwering is om aan de binnenwaarde te voldoen.

4. 2. Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

Ten behoeve van de milieuzonering rond bedrijven is door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) het systeem "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009) ontwikkeld. Dit heeft vorm gekregen in een bedrijvenlijst, waarin de bedrijven zijn gecategoriseerd op hun milieueffecten. Deze lijst is opgesteld uitgaande van de standaardbedrijfsindeling (SBI) van het Centraal Bureau voor de Statistiek. De lijst is onderverdeeld in bedrijfsklassen en bedrijfstypen. Afhankelijk van de mate waarin de in deze lijst opgenomen bedrijven milieuhinder (uitgaande van de gemiddelde bedrijfssituatie) kunnen veroorzaken, kent de lijst aan de bedrijven een milieucategorie toe. Naarmate de milieuhinder toeneemt, loopt de milieucategorie op van 1 tot en met 6, met bijbehorende richtafstanden tot rustige woongebieden of buitengebieden.

Toetsing aan uitgangspunten ontwikkeling

Het plangebied maakt onderdeel uit van een nieuw te realiseren woonwijk. Binnen de wijk zijn geen bedrijfsfuncties aanwezig en ook niet gepland. Ook ten westen van het plangebied ligt een woonwijk, waar voornamelijk woningen, verkeersfuncties en groenfuncties te vinden zijn.

Binnen het plangebied wordt een woon-zorgcomplex gerealiseerd. De richtafstanden van een dergelijke functie zijn vergelijkbaar met de in de VNG-brochure opgenomen afstanden voor een verpleeghuis. Hiervoor geldt een richtafstand van 30 meter met betrekking tot bedrijfshindergevoelige functies als wonen. Hieraan wordt voldaan.

Ten noorden/noordwesten van het plangebied is bedrijventerrein De Veken gelegen. Op het bedrijventerrein zijn overwegend bedrijven in de milieucategorieën tot en met 3.1 en 3.2 toegestaan. In het meest noordelijk gelegen deel zijn ook bedrijven in de milieucategorie 4.1 toegestaan. Hiervoor gelden richtafstanden van 100 en 200 meter. Het bedrijventerrein ligt op circa 300 meter afstand vanaf het plangebied. De bedrijven uit milieucategorie 4.1 liggen op circa 800 meter afstand. Hiermee wordt ruim voldaan aan de richtafstanden van het VNG.

Daarnaast is ten noordwesten van het plangebied sprake van een tankstation met LPG installatie. Omdat dit bedrijf op circa 300 meter afstand ligt wordt voldaan

aan de richtafstand. In de paragraaf 4.6 wordt verder op de externe veiligheidsaspecten met betrekking tot de LPG installatie ingegaan.

Nader onderzoek naar het aspect bedrijven en milieuzonering is niet noodzakelijk.

4. 3. Bodem

Toetsingskader

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient in geval van ruimtelijke ontwikkelingen te worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Dat geldt in het bijzonder voor gevoelige functies als wonen. Ter plaatse van locaties die verdacht worden van bodemverontreiniging moet ten minste verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Verdachte plekken met betrekking tot de kwaliteit van de bodem dienen in het kader van de *Wet bodembescherming* bij ruimtelijke plannen en projecten te worden gesignaleerd vanuit een goede ruimtelijke ordening.

Toetsing

In juni 2007 is ter plaatse van het plangebied een bodemonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing). Hieruit is geconcludeerd dat de bodem geschikt is voor de beoogde woonfunctie. Sinds het onderzoek ligt het terrein braak. De enige activiteit in het gebied is het maaien van gras geweest. Er hebben geen ontwikkelingen plaatsgevonden die een bedreiging vormen voor de bodemkwaliteit. Het onderzoek uit 2007 is beoordeeld en nog steeds van toepassing verklaard. Daarmee is nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

4. 4. Water

Toetsingskader

Vanwege het grote belang van het water in de ruimtelijke ordening, wordt van waterschappen een vroege en intensieve betrokkenheid bij het opstellen van ruimtelijke plannen verwacht. Bovendien is de watertoets een verplicht onderdeel in de ruimtelijke procedure geworden. Het plangebied ligt in het beheersgebied van waterschap Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Toetsing

Deze ontwikkeling gaat deel uitmaken van het bestemmingsplan *Herziening Hoogwoud, Opmeer en Spanbroek 2017*. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is bij de ontwikkeling van dit plan betrokken en heeft daarvoor reeds een wateradvies afgegeven. Eventuele maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding in het plangebied, naar aanleiding van deze ontwikkeling, worden in dit overkoepelende plan meegenomen.

Overigens stelt dit plan geen wezenlijke wijzigingen in het toegestane verhard oppervlak voor ten opzichte van het voorontwerpbestemmingsplan *Herziening Hoogwoud, Opmeer en Spanbroek 2017*.

4. 5. Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In hoofdstuk 5 van de *Wet milieubeheer* zijn de grenswaarden op het gebied van de luchtkwaliteit vastgelegd. Daarbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk in het bijzonder de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) van belang.

Projecten die in zeer beperkte mate bijdragen aan de luchtverontreiniging, zijn op grond van het *Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. Op grond van de *Regeling Niet in betekenende mate (luchtkwaliteitseisen)* zijn (onder andere) de volgende projecten vrijgesteld van toetsing:

- woningbouwlocaties met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 nieuwe woningen bij twee ontsluitingswegen;
- kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen;
- projecten die minderen dan 3% van de (toekomstige) grenswaarde voor stikstofdioxide of fijnstof bedragen. Dit komt overeen met 1,2 µ/m³.

Toetsing

Dit bestemmingsplan maakt de realisatie van een woon-zorgcomplex mogelijk. Dit is in relatie tot de luchtkwaliteitseisen beperkt van omvang. Dit plan maakt geen woningbouw mogelijk die boven de grens van de regeling "in betekenende mate" bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Nader onderzoek naar dit aspect is daarom niet noodzakelijk.

4. 6. Externe veiligheid

Toetsingskader

Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Op grond van deze benadering worden grenzen gesteld aan de risico's, waarbij wordt gelet op de kwetsbaarheid van de omgeving. Daarbij worden twee verschillende normen gehanteerd: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt een kans van 10⁻⁶ per jaar als grenswaarde. Dit betekent dat binnen de zogenaamde PR 10⁻⁶-contour geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden toegestaan. Voor ontwikkeling van nieuwe beperkte kwetsbare objecten geldt deze norm als streefwaarde. Ten aanzien van het GR geldt er geen grenswaarde, maar een oriënterende waarde.

Nieuwe ontwikkelingen binnen het invloedsgebied, die een toename teweeg brengen van het groepsrisico, moeten worden verantwoord ten opzichte van deze oriënterende waarde. Door deze verantwoordelijkheid zal een bestuurlijke afweging en keuze worden gemaakt waarin de nieuwe ontwikkeling wordt afgewogen tegen aspecten als risico's, zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en economische belangen.

Op risicovolle inrichtingen (zoals LPG-stations) is het *Besluit externe veiligheid inrichtingen* (Bevi) van toepassing. Voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen (zoals

hoofdgasleidingen) is het *Besluit externe veiligheid buisleidingen* (Bevb) van toepassing. Het vervoer van gevaarlijk stoffen over de weg valt onder het *Besluit externe veiligheid transportroutes* (Bevt).

Met name dit laatste besluit is hier van belang in verband met de A.C De Graafweg die valk langs het projectgebied loopt.

Op grond van dit besluit moet rekening worden gehouden met het zogenaamde Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit besluit is per 1 april 2015 in werking getreden. Daarmee is de Circulaire Risiconormering komen vervallen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

Het Bevi, Bevb en Bevt maken bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt in principe een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar.

Voor nieuwe situaties geldt in principe de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten.

In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10-6 contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute. Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones de gebruiksruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen basisnet vastleggen.

Voor LPG tankstations geldt naast het Bevi nog de *Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval*. Op grond hiervan een effectafstand van 160 meter rond het LPG vulpunt dat is gelegen even buiten het plangebied worden aangehouden. Binnen deze afstand mogen in beginsel geen zeer beperkt kwetsbare objecten (zoals scholen en verpleeghuizen) worden gerealiseerd.

Toetsing

In en nabij het plangebied komen geen risicovolle inrichtingen voor waar rekening mee gehouden moet worden bij deze ontwikkeling.

Als genoemd in paragraaf 4.2 is er een LPG tankstation ten noordwesten van het projectgebied gevestigd. De afstand tot het projectgebied bedraagt 300 meter. Op basis van de VNG-publicatie *Bedrijven en Milieuzonering* (2009) geldt een richtafstand van 200 meter voor een tankstation met LPG-installatie. Aan deze afstand wordt dus ruimschoots voldaan. Hiermee wordt ook voldaan aan de 150 meter afstand voor het invloedsgebied van het LPG tankstation en de 160 meter effectafstand voor zeer kwetsbare functies.

Ook ligt het projectgebied buiten het invloedsgebied van buisleidingen met gevaarlijke stoffen.

Langs de provinciale weg N241 (A.C. De Graafweg), ten noorden van het projectgebied, vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze weg ligt op circa 50 meter afstand tot het projectgebied.

Naar het PR en GR van deze weg is onderzoek gedaan. Dit is opgenomen in bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing. Hieruit blijkt dat er geen PR = 10-6 contour aanwezig is. Uit dit onderzoek blijkt verder dat het GR nabij het projectgebied minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Dit is dermate laag dat aan de Veiligheidsregio enkel is gevraagd om een advies uit te brengen ten aanzien van de aspecten zelfredzaamheid en rampbestrijding. Dat het risico laag is wil namelijk niet zeggen dat er nooit iets kan gebeuren. Het is wel zaak om hiermee in het bouwplan rekening mee te houden.

De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord constateert dat een ongeval bij het vervoeren van gevaarlijke stoffen over de N241 kan voorkomen. Daarbij kan een explosie, brand of giftige wolk ontstaan met gevolgen voor het plangebied.

De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord adviseert in verband hiermee het bevorderen van de (brand)veiligheid in het plangebied met als doel het beperken van de gevolgen van een explosie, brand of een giftige wolk in het plangebied. Maatregelen zijn mogelijk die specifiek gericht zijn op een gevaar. De maatregelen die daarvoor in aanmerking komen zijn:

- a. vluchtroutes zo aanpassen dat er altijd een uitgang is die van het gevaar af gaat;
- b. de ontsluiting voor hulpdiensten via de Lijster te realiseren;
- c. toepassen van (woning)sprinklers;
- d. het centraal kunnen afschakelen en kunnen sluiten van ventilatie openingen;
- e. de buitenschil van gebouwen, in het gebied met hoge hittestraling, uitvoeren in onbrandbare materialen;
- f. de buitenschil van gebouwen, in het gebied met drukgolf, te beschermen tegen de overdruk effecten;
- g. bouw met zoveel mogelijk onbrandbare materialen;
- h. via risico-communicatie de bewoners en verzorgers actief informeren over het handelingsperspectief dat hoort bij risicobronnen en de gevaren nabij hun leefomgeving.

Het volledige externe veiligheidsadvies is opgenomen als bijlage 4 bij deze ruimtelijke onderbouwing. Hierin wordt ook ingegaan op zelfredzaamheid en bestrijding en hulpverlening.

In de uitwerking van het bouwplan wordt rekening gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord. Daarmee kan worden gesteld dat de in het onderhavige bestemmingsplan opgenomen bestemmingen voor deze ontwikkeling aanvaardbaar en uitvoerbaar zijn.

Ecologie

Bij elk ruimtelijk plan dient, met het oog op de natuurbescherming, rekening te worden gehouden met de Wet natuurbescherming (Wnb). Hierin zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebiedsbescherming en soortenbescherming. Daarnaast geldt per provincie een uitwerking van regels op het gebied van natuurbescherming in de provinciale verordening.

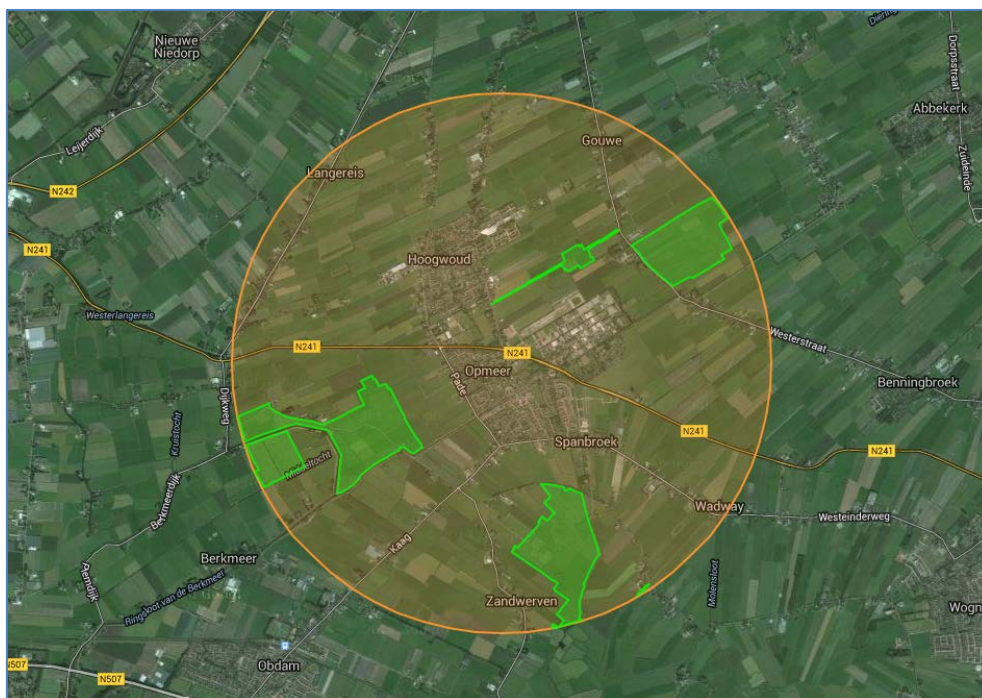
4.6.1. Gebiedsbescherming

- *Toetsingskader en beleid*

De bescherming van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten is geregeld in de Wnb. Indien ontwikkelingen (mogelijk) leiden tot aantasting van de natuurwaarden binnen deze gebieden, moet een vergunning worden aangevraagd. Daarnaast moet rekening worden gehouden met het beleid ten aanzien van de Ecologisch Hoofdstructuur (EHS), thans genoemd Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Toetsing

Het projectgebied kent vanuit oogpunt van gebiedsbescherming geen bijzondere status. In de omgeving van de dorpen liggen enkele NNN-gebieden, zoals op figuur 13 is weergegeven. De ontwikkeling in het plangebied is van dusdanige omvang en aard en ligt op zodanige afstand, dat een significante invloed op de natuurgebieden niet te verwachten is.



Figuur 14. *Buitengebied met ligging gebieden met natuurlijke waarden*

4.6.2. Soortbescherming

- *Toetsingskader en beleid*

Ook de regeling ten aanzien van soortbescherming is opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor soorten die vermeld staan op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en een aantal Rode-Lijst soorten zijn deze voorwaarden zeer streng.

Een groot aantal van nature in Nederland thuis horende beschermde planten en dieren wordt met de wet beschermd. Datzelfde geldt voor een groot aantal uitheemse plantensoorten. De wet wil schadelijke handelingen ten aanzien van de beschermde dieren en planten verbieden.

Toetsing

Voor dit plan is een verkennend ecologisch onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten uitgevoerd (zie bijlage 5 bij deze ruimtelijke onderbouwing). Er is vastgesteld dat het plangebied geen mogelijkheden bezit voor vleermuizen om er te verblijven. Wel vliegen er vleermuizen in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen. Er kunnen daarnaast algemene nationaal beschermde amfibieën en overige zoogdieren aanwezig zijn voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in de provincie Noord-Holland.

Blijkens het verkennend onderzoek kon het voorkomen van de Rugstreeppad niet worden uitgesloten, evenals de effecten op deze soort. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie uitgevoerd om eventuele effecten en maatregelen te kunnen inschatten. Bij dit vervolgonderzoek (bijlage 6) is de aanwezigheid van de rugstreeppad niet vastgesteld. Tevens zijn er geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van de rugstreeppad zoals larven.

4. 7. Archeologie

Toetsingskader

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in 2019 in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

Toetsing

De gemeente Opmeer heeft in het kader van de gemeentelijke taken een archeologische beleidskaart opgesteld. Daarop staat een gradatie van terreinen, gezien vanuit hun archeologische betekenis. Oppervlaktegrenzen zijn opgenomen van waaraf archeologie in de ruimtelijke afweging nadrukkelijk moet worden betrokken. De archeologische beleidskaart werd door de gemeenteraad van Opmeer bij

besluit van 16 september 2010 vastgesteld. De archeologische beleidskaart is vertaald naar dubbelbestemmingen in het nieuwe bestemmingsplan.

Binnen het plangebied ligt op het meest zuidelijk gelegen deel een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'. Voor deze bestemming geldt dat bij grondroerende werkzaamheden over een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 0,40 m onder het maaiveld, moet worden aangetoond dat er geen archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn, dan wel dat deze niet onevenredig geschaad of verstoord worden. De dubbelbestemming is weergegeven op figuur 3.

Het deel van het plangebied dat binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' valt heeft een oppervlakte kleiner dan 500 m². Archeologisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

4. 8. Cultuurhistorie

Toetsingskader

De rol van cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening is de laatste jaren sterk toegenomen. Bij het opstellen van plannen moeten cultuurhistorische waarden tijdig in beeld worden gebracht. Het *Besluit ruimtelijke ordening* (Bro) stelt in dat verband specifieke eisen aan het opstellen van ruimtelijke plannen. Waar mogelijk moeten cultuurhistorische waarden worden behouden of versterkt. Cultuurhistorie is daarmee een sturend onderdeel geworden in de ruimtelijke ordening.

Toetsing

Er zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig binnen het plangebied. Het projectgebied maakt onderdeel uit van een nieuwbouwwijk. Deze sluit goed aan op de bestaande structuur van het bebouwde gebied van Spanbroek en Opmeer. Er wordt geen afbreuk aan de historische dorpsstructuur.

4. 9. Kabels en leidingen

Toetsingskader

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen worden bij de uitvoering door middel van een Klic-melding in kaart gebracht.

Toetsing

In (de omgeving van) het plangebied zijn geen leidingen en kabels aanwezig waar tijdens de uitvoering van de ontwikkeling rekening mee gehouden moet worden.

5. UITVOERBAARHEID

5. 1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De maatschappelijke uitvoerbaarheid heeft als doel om aan te tonen dat het bestemmingsplan maatschappelijk draagvlak heeft.

Voor het woonzorgcomplex is een korte inspraakprocedure gehouden. De omwonenden zijn schriftelijk geïnformeerd over het plan en zijn uitgenodigd voor de behandeling van het plan in de commissie Ruimte op 23 mei 2017 en een inloopavond op 31 mei 2017.

Het project wordt meegenomen als deelplan in het bestemmingsplan *Herziening Hoogwood, Opmeer en Spanbroek 2017 (HverkeerOS)*. Bij opstelling van dit plan was het overkoepelende plan reeds als voorontwerp ter inzage gelegd.

Zienswijze

Het ontwerpbestemmingsplan 'HHOS', waarvan de ontwikkeling deel uitmaakt, wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode wordt een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen (artikel 3.8 Wro).

Vaststelling

Het bestemmingsplan wordt vervolgens, al dan niet gewijzigd, vastgesteld. Het besluit tot vaststelling wordt gepubliceerd en het bestemmingsplan ligt 6 weken ter inzage. Tijdens die periode bestaat de mogelijkheid beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in te stellen tegen de vaststelling van het bestemmingsplan.

5. 2. Economische uitvoerbaarheid

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de wijze van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

Financiële haalbaarheid

De initiatiefnemer heeft aannemelijk gemaakt dat het plan financieel haalbaar is.

Grondexploitatie

Doel van de in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) opgenomen grondexploitatie-regeling is het bieden van ruimere mogelijkheden voor het kostenverhaal en het creëren van meer sturingsmogelijkheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de publiekrechtelijke weg via een exploitatieplan en de privaatrechtelijke weg in de vorm van overeenkomsten. In het geval van een exploitatieplan kan de gemeente eisen en regels stellen voor de desbetreffende gronden, (wo)ningbouwcategorieën en fasering. Bij de privaatrechtelijke weg worden dergelijke afspraken in een (anterieure) overeenkomst vastgelegd.

De gemeente gaat, met betrekking tot het woon-zorgcomplex, met de projectontwikkelaar in combinatie met Stichting De Woonschakel te Medemblik een anterieure overeenkomst aan. De 20 huurwoningen worden door de gemeente zelf gebouwd en gefinancierd.

BIJLAGE 1

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Gerard Klaver, Pieter Woudstra
Van: Ramon Nieborg
Datum: 23 mei 2017
Kopie:
Ons kenmerk: T&PBF2506-122-100N001F0.1
Classificatie: Open

Onderwerp: Plankaart woonzorgcomplex Heerenweide

Inleiding

In mei 2011 is door DHV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het nieuwbouwplan Heerenweide (MD-AF20111056\mk, d.d. 25 mei 2011). Op de noordwestpunt van Heerenweide is echter sprake van een wijziging ten opzichte van het oorspronkelijke plan. Hierop is een woonzorgcomplex voorzien in plaats van woningen.

Op verzoek van de gemeente Opmeer is ten behoeve van deze wijziging een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de grens van de bouwkavels van het wooncomplex.



Doel van het onderzoek is te bepalen of op de grenzen van de bouwkavels wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen.

Uitgangspunten

De verkeersgegevens van de A.C. de Graafweg (N241) zijn opgevraagd bij de provincie Noord-Holland. Op basis van het extrapoleren van de verkeersstelling van 2013 en 2016 zijn de verkeerscijfers van 2027 bepaald. Op de A.C. de Graafweg (N241) is uitgegaan van 14.082 motorvoertuigen/etmaal in 2027.

De wettelijke snelheid bedraagt 80 km/uur. Op de A.C. de Graafweg (N241) is een dunne deklaag A (DGD-A) toegepast. Op 50 meter voor en na een kruising is uitgegaan van dicht asfaltbeton (DAB), aangezien DGD-A niet bestand is tegen wringend verkeer.

Er is gerekend zonder het gebouw van het woonzorgcomplex omdat de concrete invulling nog niet bekend. Dit betreft de worst-case situatie voor geluid. De rekenpunten zijn gemodelleerd op de grens van de bouw kavels. Er is uitgegaan van drie woonlagen. Daarnaast is een fictieve invulling met gebouwen (minimaal 9 meter hoog) doorgerekend.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu 2.41. Dit softwareprogramma voldoet aan standaardrekenmethode 2 (SRM2) conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012). De algemene bodemfactor is zacht (1,0).

In bijlage 1 zijn de gedetailleerde invoergegevens opgenomen.

Wettelijk kader

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van de Wet geluidhinder (Wgh). Het woonzorgcomplex ligt binnen de geluidzone van de A.C. de Graafweg (N241).

De voorkeurswaarde in de Wgh is 48 dB. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt 63 dB (stedelijk gebied).

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

Resultaten

In de onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen van de A.C. de Graafweg (N241) weergegeven. Hierbij zijn de geluidbelasting zonder invulling van het woonzorgcomplex en met fictieve invulling van het woonzorgcomplex berekend.

Tabel 1 Geluidbelastingen A.C. de Graafweg (N241)

Punt	Reken- hoogte m]	Berekende geluidbelasting [dB]	Aftrek art. 110g Wgh [dB]	Geluidbelasting [dB] Zonder invulling (met fictieve invulling)
01	1,5	56 (56)	3 (3)	53 (53)
	4,5	58 (58)	2 (2)	56 (56)

Punt	Reken- hoogte m]	Berekende geluidbelasting [dB]	Aftrek art. 110g Wgh [dB]	Geluidbelasting [dB] Zonder invulling (met fictieve invulling)
	7,5	58 (58)	2 (2)	56 (56)
02	1,5	54 (51)	2 (2)	52 (49)
	4,5	55 (53)	2 (2)	53 (51)
	7,5	56 (54)	3 (2)	53 (52)
03	1,5	48 (47)	2 (2)	46 (45)
	4,5	50 (48)	2 (2)	48 (46)
	7,5	51 (50)	2 (2)	49 (48)
04	1,5	53 (52)	2 (2)	51 (50)
	4,5	55 (54)	2 (2)	53 (52)
	7,5	56 (55)	3 (2)	53 (53)
05	1,5	51 (46)	2 (2)	49 (44)
	4,5	52 (47)	2 (2)	50 (45)
	7,5	54 (49)	2 (2)	52 (47)

Vet gearceerd: Overschrijding voorkeurswaarde van 48 dB.

Tussen haakjes zijn de geluidbelastingen weergegeven met een fictieve invulling van het terrein van het woonzorgcomplex.

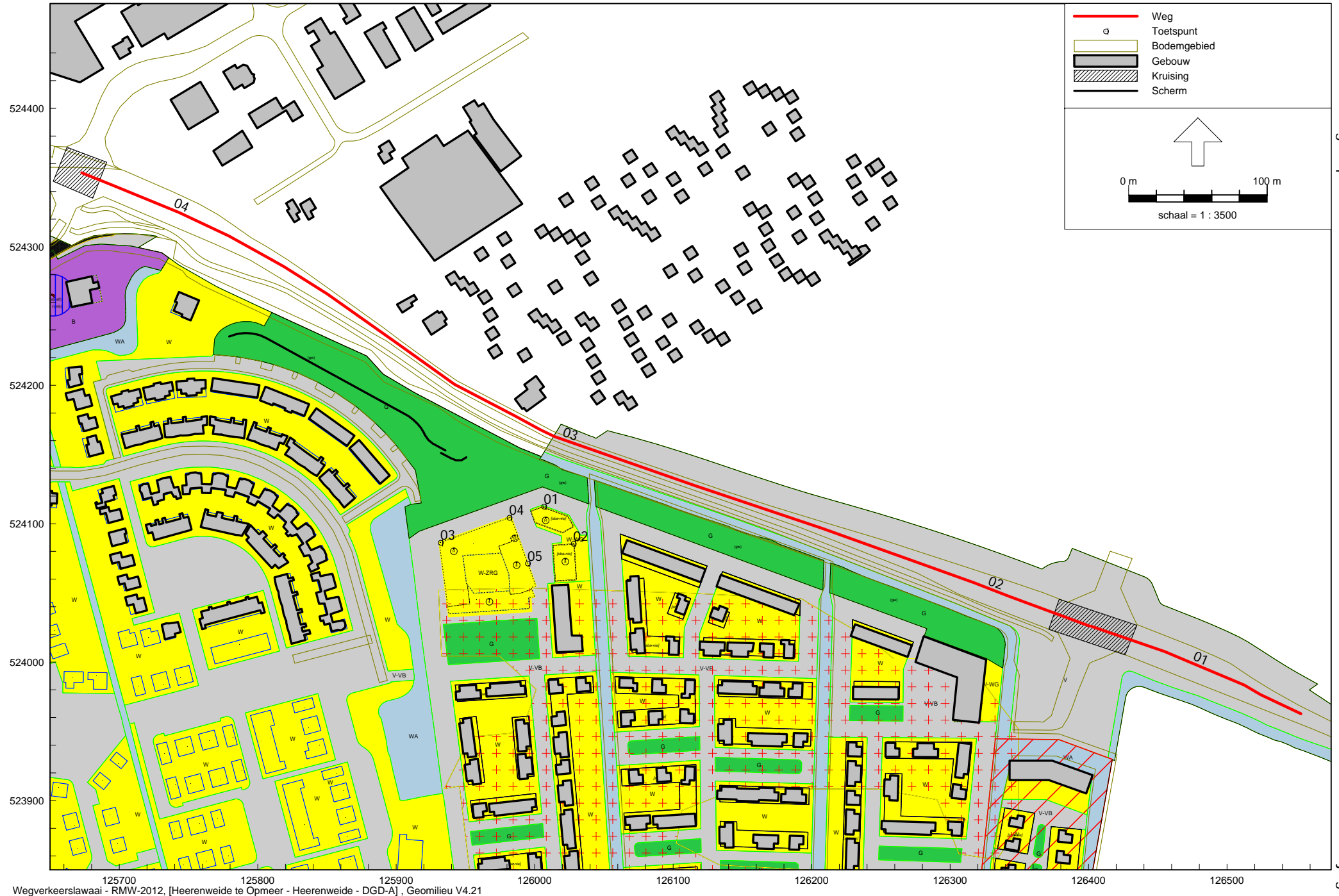
Uit de resultaten blijkt dat op bijna alle rekenpunten de voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB niet wordt overschreden.

De afweging van de geluidbeperkende maatregelen is reeds gedaan door het bevoegd gezag. Hierbij is afgewogen:

- Op de A.C Graafweg (N241) is een geluidreducerende wegdekverharding toegepast. Hiermee is reeds een bronmaatregel getroffen;
- Het toepassen van aanvullende afschermdende voorzieningen (geluidschermen) stuit op stedenbouwkundige en landschappelijke bezwaren.

Bijlagen

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten (zonder aftrek art. 110g Wgh)



125700 125800 125900 126000 126100 126200 126300 126400 126500
Wegverkeerlawaai - RMW-2012, [Heerenweide te Opmeer - Heerenweide - DGD-A], Geomilieu V4.21

Overzichtsplot



125700 125800 125900 126000 126100 126200 126300 126400 126500
 Wegverkeerlawaal - RMW-2012, [Heerenweide te Opmeer - Heerenweide - DGD-A - fictieve invulling] , Geomilieu V4.21

Overzichtsplot met fictieve invulling gebouwen woonzorgcomplex (minimaal 9 meter hoog)

Model: Heerenweide - DGD-A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	N241	Referentiewegdek	80	80	80	14082.44	832.69	339.73	145.52	75.59	10.57	13.36	35.43	6.12	7.65
02	N241	Referentiewegdek	80	80	80	14082.44	832.69	339.73	145.52	75.59	10.57	13.36	35.43	6.12	7.65
03	N241	Dunne deklagen A	80	80	80	14082.44	832.69	339.73	145.52	75.59	10.57	13.36	35.43	6.12	7.65
04	N241	Referentiewegdek	80	80	80	14082.44	832.69	339.73	145.52	75.59	10.57	13.36	35.43	6.12	7.65

Model: Heerenweide - DGD-A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte E	Gevel
01		126005.53	524111.51	1.50	4.50	7.50	--	Nee
02		126027.26	524084.84	1.50	4.50	7.50	--	Nee
03		125931.95	524086.39	1.50	4.50	7.50	--	Nee
04		125983.01	524104.34	1.50	4.50	7.50	--	Nee
05		125994.15	524074.63	1.50	4.50	7.50	--	Nee

Rapport: Resultatentabel
Model: Heerenweide - DGD-A
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N241
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A		1.50	55	50	48	56
	01_B		4.50	57	52	49	58
	01_C		7.50	57	52	50	58
	02_A		1.50	53	48	45	54
	02_B		4.50	54	50	47	55
	02_C		7.50	55	50	48	56
	03_A		1.50	47	43	40	48
	03_B		4.50	49	44	41	50
	03_C		7.50	50	45	43	51
	04_A		1.50	52	47	45	53
	04_B		4.50	54	49	47	55
	04_C		7.50	55	50	48	56
	05_A		1.50	50	45	42	51
	05_B		4.50	51	46	44	52
	05_C		7.50	52	48	45	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Heerenweide - DGD-A - fictieve invulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N241
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A		1.50	55	50	48	56
	01_B		4.50	57	52	49	58
	01_C		7.50	57	52	50	58
	02_A		1.50	50	45	43	51
	02_B		4.50	52	47	44	53
	02_C		7.50	53	48	45	54
	03_A		1.50	46	41	38	47
	03_B		4.50	47	42	40	48
	03_C		7.50	49	44	41	50
	04_A		1.50	51	46	44	52
	04_B		4.50	53	48	46	54
	04_C		7.50	54	49	47	55
	05_A		1.50	45	40	37	46
	05_B		4.50	46	42	39	47
	05_C		7.50	48	43	40	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 2

PROJECT 12357

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HEERENWEIDE TE SPANBROEK**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Heerenweide te Spanbroek

Projectleider Dhr. ing. R.A.F. Groot

Adviseur Mevr. ing. M. de Zwart

Datum rapport 27 december 2012

Opdrachtgever Gemeente Opmeer
Postbus 199
1715 ZK Spanbroek

Contactpersoon Dhr. P.R. Duinker

Telefoon 0226-36.33.33



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend bodemonderzoek			
Aanleiding:	Herontwikkeling			
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor herontwikkeling			
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV_GR en ONV) en NEN 5707 (overig lintvormig)			
Locatie:	Heerenweide te Spanbroek			
Oppervlakte:	9,8 hectare weiland + circa 300 m ² openbare weg + 1.960 m ² sloten			
Terreingebruik:	Weiland			
Terreingebruik in omgeving:	Wonen, infrastructuur en weiland			
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen boven de 95 percentielwaarde zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.			
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:	Waarvan in dammen	Slibboringen
	59	12	7	10
Bodemopbouw:	0,0-0,9 (Klei, sporadisch zand) 0,9-2,8 (Voornamelijk zand maar ook klei)			
Grondwaterstand:	0,5-1,3 m-mv			
Zintuiglijke waarnemingen	In de bovengrond zijn sporen baksteen waargenomen			
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen			
Resultaten waterbodem:	Het slib is verspreidbaar op zowel het naastgelegen perceel als in zoet oppervlaktewater. Op landbodem en in oppervlaktewater is de slib vrij toepasbaar.			
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen			
Conclusies:	Hypothese is bevestigd			
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.			
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de herontwikkeling			

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Waterbodem	5
3.2.3	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses waterbodem	8
4.4	Analyses grondwater	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingskaders
BIJLAGE IV	: Toetsingstabellen
BIJLAGE V	: Analysecertificaten
BIJLAGE VI	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Gemeente Opmeer is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Heerenweide te Spanbroek.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de herontwikkeling.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een weilandgebied ten oosten van Spanbroek en een stuk rioleringstracé op de Roerdomp te Spanbroek. Het betreft fase 1 en de toegangsweg van de nieuwbouwlocatie Heerenweide. De weilanden hebben een oppervlakte van circa 9,8 hectare. In dit gebied is een zevental dammen aanwezig. Daarnaast lopen door en langs de weilanden diverse sloten en waterpartijen. De totale lengte van de sloten/waterpartijen wordt geraamd op circa 1.960 meter.

Het rioleringstracé heeft een lengte van circa 150 meter en een breedte van 2 meter. De totale oppervlakte bedraagt derhalve 300 m².

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en infrastructuur. Ter plaatse van het rioleringstracé is de locatie grotendeels onverhard. Een klein deel is verhard met tegels en bakstenen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gemeente Opmeer (dhr. R. Newson, d.d. oktober 2012)
- www.bodemloket.nl

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Op de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken worden besproken in paragraaf 2.4. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De weilanden bevindt zich binnen zone Buitengebied van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Opmeer (Milieudienst Westfriesland). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor arseen, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK de (generieke) achtergrondwaarde. Voor PCB wordt de maximale waarde wonen overschreden.

Het rioleringsstracé bevindt zich binnen de zone W4 (wonen 1980-1990) van de bodemkwaliteitskaart. In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor arseen, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en PAK de (generieke) achtergrondwaarde. Voor PCB wordt de maximale waarde wonen overschreden.

2.4 Voorgaand onderzoek

Circa 7,3 hectare van de onderzoekslocatie is in 2007 reeds onderzocht door Grondslag (*Verkennd bodemonderzoek Heerenwijde te Spanbroek, Grondslag, d.d. 2 augustus 2007, projectnr: 12357*). Hierbij zijn enkele lichte verhogingen gemeten in zowel grond als grondwater. Eenmaal is er een matige verhoging aan arseen in het grondwater gemeten, maar deze is vermoedelijk van natuurlijke herkomst. Het baggerslib in de sloten is beoordeeld als schoon tot licht verontreinigd (klasse 0-2).

Het overige deel is in de periode 2003 - 2005 onderzocht. In totaal zijn er drie onderzoeken uitgevoerd op het overige deel:

- *Verkennd bodemonderzoek Achter Spanbroekerweg 145 te Spanbroek, Landview, d.d. 5-10-2005, projectnr: 2005571,*
- *Verkennd bodemonderzoek Spanbroekerweg 169 te Spanbroek, Klijn bodemonderzoeken, d.d. 26-09-2005, projectnr 512047,*
- *Verkennd bodemonderzoek Wijde Klaver locatie 1 te Opmeer, De Vries & van de Wiel, d.d. 20-05-2003, projectnr: 03-8100-1039).*

Ook hierbij zijn hooguit lichte verhogingen gemeten in zowel grond als grondwater. De waterbodem is beoordeeld als klasse 0-2 in de diverse bodemonderzoeken. Van de drie rapporten die zijn opgesteld door derden beschikken wij momenteel alleen over de conclusies en de tekeningen. Op basis hiervan is de verwachting dat er geen aanleiding is om bestrijdingsmiddelen, slootdempingen en/of andere verdenkingen te verwachten.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Opmeer in eerste instantie gekeken naar de geologische kaart van Nederland, Medemblik. Deze kaart geeft een weergave van de aan en nabij het oppervlak gelegen Holocene afzettingen (Westland Formatie).

In de gemeente Opmeer liggen de sedimenten van de Westland Formatie (Holoceen) aan de oppervlakte. De hoogte van het maaiveld varieert van 2 meter onder het NAP in het zuiden van de gemeente tot 0,5 meter onder NAP in het noordwesten.

De Westland Formatie is een complexe eenheid waarin alle lithologische eenheden (zand, klei, veen) voorkomen. De afzettingen zijn gevormd in mariene, estuariene, lagunaire en peri-mariene milieus. Ter plaatse van de gemeente Opmeer liggen de Afzettingen van Duinkerke aan het oppervlak. Deze afzettingen bestaan uit kleien en matig fijn tot matig grove zanden. In de gemeente Opmeer liggen deze afzettingen direct op de Afzettingen van Calais. Dit zijn eveneens mariene afzettingen van de Westland Formatie en bestaan ook uit zanden en kleien. Binnen de gemeente Opmeer is het Hollandveen (veenlaag tussen de afzettingen van Duinkerke en de afzettingen van Calais) niet aanwezig. Deze afzettingen van de Westland Formatie vormen in de gemeente Opmeer een deklaag van ca. 20 meter dik.

Onder de Westland Formatie liggen de afzettingen van de Formatie van Twente. Deze formatie bestaat uit enkele meters matig fijn tot matig grof zand, afgezet onder eolische of fluvioperiglaciale omstandigheden.

In de gemeente Opmeer en omgeving komen zowel afzettingen van de Formatie van Kreftenheye als van de Eem Formatie direct onder de Formatie van Twente voor. De Eem Formatie bestaat uit mariene schelphoudende en zout- en brakwaterkleien en lokaal veen, afgezet in een transgressiefase. Plaatselijk zijn deze afzettingen door rivieren geërodeerd en afgezet binnen de Formatie van Kreftenheye.

Geohydrologie

Voor de geohydrologische situatie in Opmeer is gekeken naar de Grondwaterkaart van Medemblik 14 west, 14 oost, 9D en 15C (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979).

De deklaag wordt gevormd door de afzettingen van de Westland Formatie. Deze is zoals al beschreven circa 20 meter dik. Omtrent de horizontale en verticale doorlatendheid van de deklaag zijn weinig gegevens bekend, maar deze wordt als matig tot slecht beschouwd, gezien het lithologisch karakter van de deklaag.

Voor wat betreft de eerste en tweede watervoerende pakketten onder de deklaag kan de gemeente Opmeer in tweeën worden gedeeld. Het noordelijke deel van de gemeente bevindt zich in een gebied waar de eerste scheidende laag ontbreekt. Dit houdt in dat het eerste en het tweede watervoerend pakket gezamenlijk voorkomen.

Het zuidelijke deel van de gemeente bevindt zich in het gebied waar de eerste scheidende laag wel voorkomt. Het eerste watervoerend pakket, bestaande uit de afzettingen van de Formaties van Twente en Kreftenheye, heeft ter plaatse een dikte van circa 30 tot 40 meter en wordt gescheiden van het tweede watervoerend pakket door de eerste scheidende laag, welke overwegend bestaat uit kleien en fijne slibhoudende afzettingen van de Formatie van Drente. De top van de scheidende laag ligt op een diepte tussen de 50 en 60 m-NAP.

De stijghoogte van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket reikt tot ca. 2,5 m-NAP.

Op grond van de isohypsen voor het watervoerend pakket kan binnen de gemeente eveneens een tweedeling worden gemaakt. In het noordelijke deel van de gemeente kan worden afgeleid dat het grondwater in noordelijke richting stroomt, in de richting van de Wieringermeer. In het zuidelijke deel van de gemeente stroomt het grondwater richting het zuiden.

Op basis van het neerslagoverschot zal de stromingsrichting van het freatisch grondwater veelal richting open water zijn.

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkennd bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigingen verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

De onderzoeksstrategie ter plaatse van de weilanden volgt de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740. Aanvullend hierop zal er ter plaatse van elke dam een boring worden verricht tot circa 2,0 meter minus maaiveld.

Ter plaatse van het rioleringsstracé wordt de "Onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740 gevolgd.

Waterbodemonderzoek

Het watertype van de onderzoekslocatie betreft 'overig lintvormig water' conform de NEN5717. Er is geen aanleiding om binnen de onderzoekslocatie verschillen in kwaliteit te verwachten. Er worden geen deellocaties onderscheiden. Er worden geen ernstige verontreinigingen verwacht.

De onderzoekslocatie wordt bemonsterd conform de 'lichte onderzoeksinspanning' conform de NEN5720. Er worden 10 boringen verricht tot minimaal 0,1 meter in de vaste bodem. Alleen de sliblaag wordt bemonsterd.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennd bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 3, 6, 7 en 10 december 2012 onder leiding van dhr. P. Hegeman. Het grondwater is op 13 december 2012 bemonsterd door dhr. J.R. Kalter.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zesenzestig boringen in de landbodem (nrs. 1 t/m 59 en d01 t/m d07) en tien boringen in de waterbodem (s01 t/m s10) verricht. De boringen d01 t/m d07 zijn verricht ter plaatse van de dammen. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 2, 8, 14, 20, 27, 36, 38, 41, 43, 45, 53 en 56 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 48, 51, d01 en d02 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,5 m-mv. De boringen 6, 22, 33, 45, 58, d03, d06 en d07 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Ten slotte zijn de boringen 2, 8, 14, 20, 27, 36, 38, 41, 43 en 56 zijn doorgezet tot een maximale diepte van 3,0 m-mv. Boring d04 is gestuit op een handmatig ondoordringbare laag op een diepte van 1,3 m-mv. Hoogstwaarschijnlijk is de ondoordringbare laag een duiker in deze dam.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,9 m-mv bestaat de bodem uit klei. Sporadisch wordt ook een zandlaag aangetroffen. Vanaf 0,9 tot 3,0 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit zand. Tevens zijn kleilagen waargenomen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van boringen 35, 38, d04 en d05 zijn sporen baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Aangezien de bodemopbouw en de bijmengingen ter plaatse van de dammen niet heel verschillend is met de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie wordt een analytisch onderzoek naar de bodemkwaliteit ter plaatse van de dammen niet noodzakelijk geacht. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Waterbodem

Bodemopbouw

De waterbodem bestaat uit zwartgrijs slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,10 en 0,30 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei.

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de waterbodem.

3.2.3 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
02	1,70 - 2,70	0,48	8,2	900	929
08	1,80 - 2,80	0,58	8,1	930	44,65
14	1,40 - 2,40	0,85	8	890	12,99
20	1,50 - 2,50	0,58	8	830	28,48
27	1,70 - 2,70	0,68	8,1	950	19,14
36	1,70 - 2,70	0,47	8,1	1090	124
38	1,70 - 2,70	0,48	8,2	1210	58,32
41	1,20 - 2,70	0,49	8,3	1310	27,69
43	1,10 - 2,10	0,58	8,1	1110	47,52
45	1,00 - 2,00	0,57	8,3	1020	69,86
53	1,70 - 2,70	0,73	8,2	1460	12,53
56	2,00 - 3,00	1,25	8,1	1720	17,63

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, is dit geen kritische afwijking.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn verricht conform de richtlijn AS3000.

De analyses zijn vervolgens getoetst aan de Wet bodembescherming (grond en grondwater), Besluit bodemkwaliteit (waterbodembodem). Een uitleg over de verschillende toetsingskaders is weergegeven in bijlage III. De toetsingstabellen en de analysecertificaten zijn weergegeven in respectievelijk bijlagen IV en V.

4.2 Analyses grond

Veertien grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Deelmonsters	Visuele waarneming	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
<i>Bovengrond weiland (Grootschalig onverdacht)</i>														
bg1	01 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-	-
	03 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	26 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	28 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bg2	07 (0,00 - 0,30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	09 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11 (0,00 - 0,30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	22 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	24 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bg3	12 (0,00 - 0,30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13 (0,00 - 0,30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	17 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	19 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bg4	31 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	33 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	35 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	37 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	39 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	42 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bg5	44 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	46 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	47 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	49 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bg6	51 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	54 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ondergrond weiland (grootschalig onverdacht)</i>														
og1	02 (0,40 - 0,90)	-	-	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	08 (0,30 - 0,80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
og2	14 (0,30 - 0,90)	-	-	0,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 (0,30 - 0,80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	36 (0,60 - 1,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	38 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
og3	41 (0,40 - 0,90)	-	-	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	43 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	45 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	53 (0,20 - 0,70)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
og4	02 (1,70 - 2,20)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14 (1,40 - 2,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 (1,80 - 2,30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27 (1,50 - 2,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	36 (1,50 - 2,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	53 (2,20 - 2,70)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
og5	02 (1,30 - 1,70)	-	-	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	08 (1,30 - 1,80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14 (0,90 - 1,10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27 (1,00 - 1,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	38 (1,00 - 1,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
og6	06 (0,90 - 1,30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	22 (1,00 - 1,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	33 (0,60 - 0,90)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	48 (0,55 - 1,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rioleringsgracé</i>														
bg7	57 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	58 (0,00 - 0,40)	Baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	59 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
og7	58 (0,60 - 1,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	58 (1,00 - 1,50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

De geselecteerde mengmonsters van de zowel de boven- als de ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster bg1 is het gehalte kwik licht verhoogd. In de mengmonsters og1, og2, og 3 en og5 is het gehalte cadmium licht verhoogd.

In de overige mengmonsters zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses waterbodem

Één slibmonster is voor analyse geselecteerd. In tabel 4.2 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten waterbodem

Ref	monsters	Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreiden In oppervlaktewater	Toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op landbodem
Slib	s01 (0,35 - 0,45) s02 (0,65 - 0,90) s03 (0,65 - 0,90) s04 (0,25 - 0,40) s05 (0,35 - 0,50) s06 (0,30 - 0,50) s07 (0,45 - 0,75) s08 (0,70 - 0,90) s09 (0,30 - 0,45) s10 (0,40 - 0,65)	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar

Het geselecteerde mengmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'.

Het slib is verspreidbaar op zowel het naastgelegen perceel als in zoet oppervlaktewater. Op zowel de landbodem als in oppervlaktewater is het slib vrij toepasbaar.

4.4 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
02	1,70-2,70	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08	1,80-2,80	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	1,40-2,40	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	1,50-2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	
27	1,70-2,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	1,70-2,70	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38	1,70-2,70	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
41	1,20-2,70	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater (µg/l) ~ vervolg

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
43	1,10-2,10	190	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	0,6	-	-	-	-
45	1,00-2,00	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	1,70-2,70	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-
56	2,00-3,00	69	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

Met uitzondering van de grondwatermonsters afkomstig uit peilbuizen 20 en 27 is de concentratie aan barium in de grondwatermonsters licht verhoogd.

In de grondwatermonsters afkomstig uit peilbuizen 20, 41, 43 en 53 is de concentratie aan xylenen licht verhoogd. In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 43 is de concentratie aan zink eveneens licht verhoogd. De concentratie aan molybdeen is licht verhoogd in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 56.

Voor de overige parameters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Heerenweide te Spanbroek is vastgelegd.

Landbodem (grond en grondwater)

De gestelde hypothese, dat op de onderzoekslocatie geen verontreinigingen boven de 95-percentielwaarde als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart worden verwacht, is bevestigd. De dammen op de onderzoekslocatie bestaan uit gebiedseigen grond en zijn derhalve onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen.

Waterbodem

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van onderzoekslocatie geen verontreiniging wordt verwacht in de waterbodem, is bevestigd.

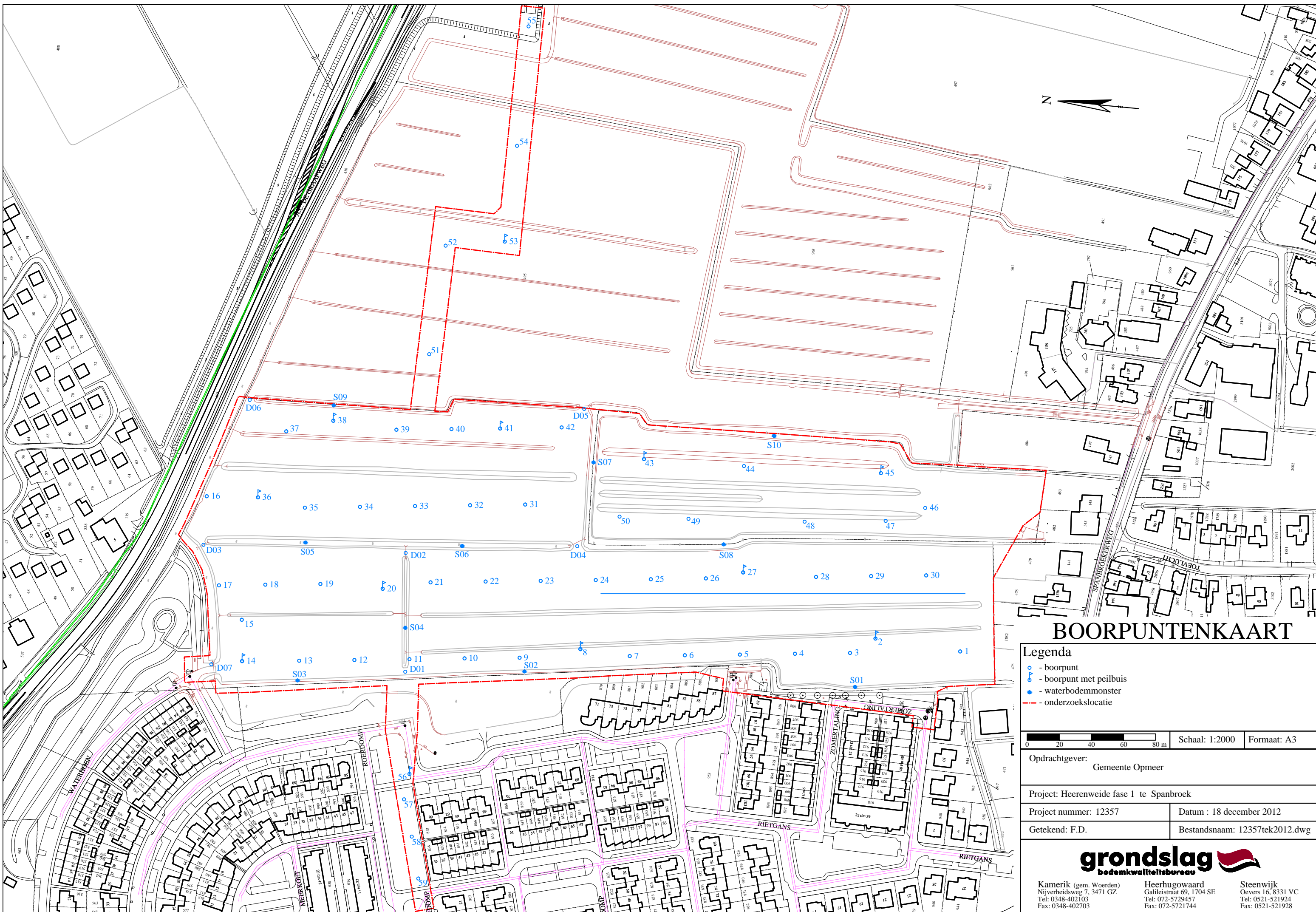
Het slib is verspreidbaar op zowel het naastgelegen perceel als in zoet oppervlaktewater. Op landbodem en in oppervlaktewater is de slib vrij toepasbaar.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). De afgifte van de omgevingsvergunning (bouw) blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - waterbodemmonster
- - - onderzoekslocatie

0 20 40 60 80 m Schaal: 1:2000 Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Opmeer

Project: Heerenweide fase 1 te Spanbroek

Project nummer: 12357 Datum : 18 december 2012

Getekend: F.D. Bestandsnaam: 12357tek2012.dwg

grondslag
bodembankbureau

Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galleistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	---	---

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

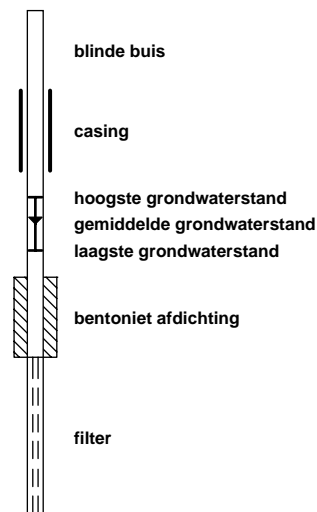
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

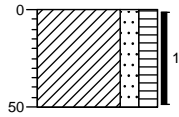
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

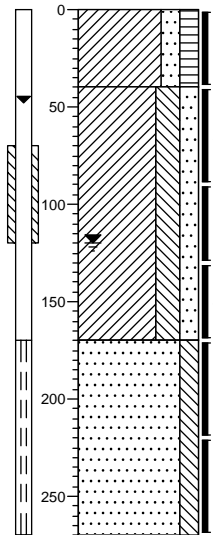
Boring: 01



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

Boring: 02



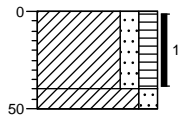
0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

40
Klei, sterk siltig, matig zandig,
matig roesthoudend, grijsbeige

170
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

270

Boring: 03

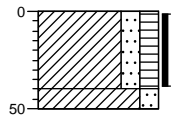


0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

40

50
Klei, matig zandig, grijsbeige

Boring: 04

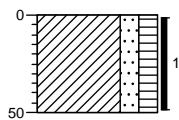


0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

40

50
Klei, matig zandig, grijsbeige

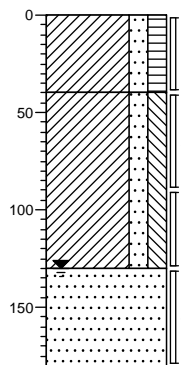
Boring: 05



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

Boring: 06



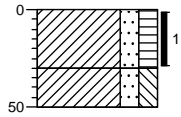
0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

40
Klei, matig zandig, matig siltig,
sporen roest, grijsbeige

130
Zand, zeer fijn, grijs

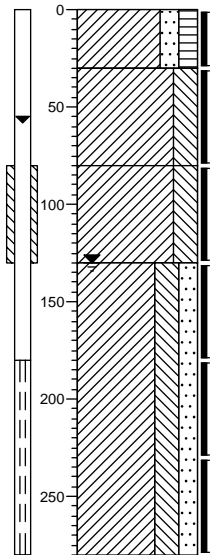
180

Boring: 07



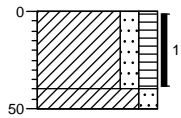
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, matig zandig, matig siltig, grijsbeige
50	

Boring: 08



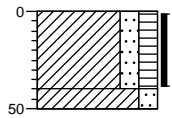
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, sterk siltig, grijsbeige
80	
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, grijsbruin
130	
	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijs
280	

Boring: 09



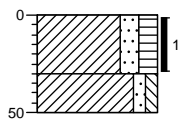
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
40	
	Klei, matig zandig, grijsbeige
50	

Boring: 10



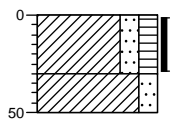
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
40	
	Klei, matig zandig, grijsbeige
50	

Boring: 11



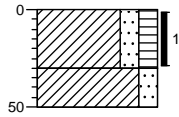
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, zwak zandig, zwak siltig, grijsbeige
50	

Boring: 12



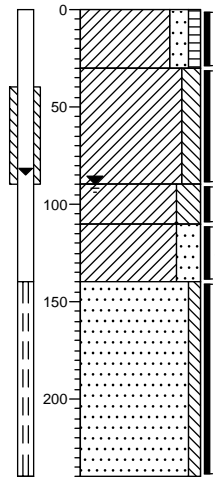
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, matig zandig, grijsbeige
50	

Boring: 13



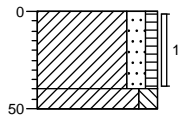
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, matig zandig, grijsbeige
50	

Boring: 14



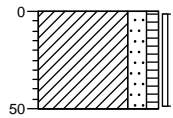
0	waterspiegel
	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
30	
	Klei, matig siltig, grijsbeige
90	
	Klei, sterk siltig, grijs
110	
	Klei, sterk zandig, grijs
140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs
240	

Boring: 15



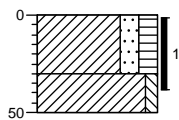
0	akker
	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
40	
	Klei, matig siltig, beige-grijs
50	

Boring: 16



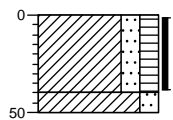
0	akker
	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
50	

Boring: 17



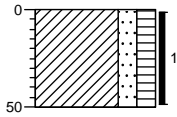
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, zwak siltig, grijsbeige
50	

Boring: 18



0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
40	
	Klei, matig zandig, grijsbeige
50	

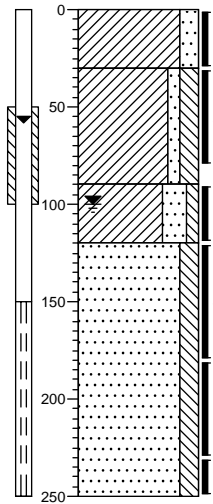
Boring: 19



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

Boring: 20



0 weiland
Klei, matig zandig, WAB 0/16, bruin

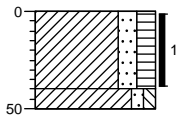
30
Klei, zwak zandig, matig siltig, beige

90
Klei, sterk zandig, zwak siltig,
grijsbeige

120
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

250

Boring: 21

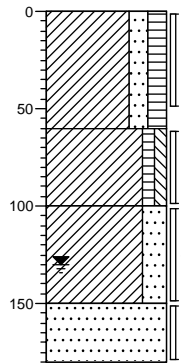


0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

40

50
Klei, zwak zandig, zwak siltig,
grijsbeige

Boring: 22



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
grijsbruin

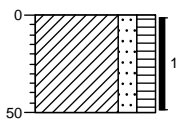
60
Klei, zwak humeus, zwak siltig,
sporen roest

100
Klei, sterk zandig, grijsbeige

150
Zand, zeer fijn, grijs

180

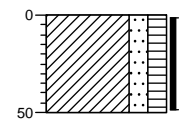
Boring: 23



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
grijsbruin

50

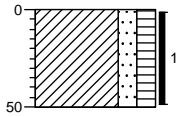
Boring: 24



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
grijsbruin

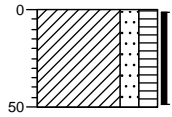
50

Boring: 25



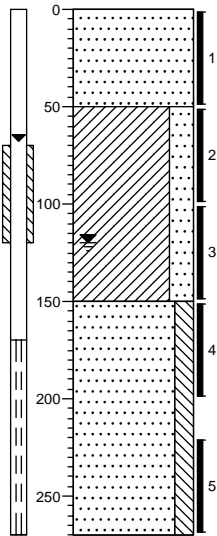
0 weiland
 Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin
 50

Boring: 26



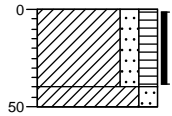
0 weiland
 Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin
 50

Boring: 27



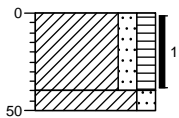
0 weiland
 Zand, zeer fijn, bruin
 50
 Klei, sterk zandig, beige
 150
 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
 200
 250
 270

Boring: 28



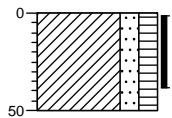
0 weiland
 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
 40
 50
 Klei, matig zandig, grijsbeige

Boring: 29



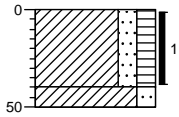
0 weiland
 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
 40
 50
 Klei, matig zandig, grijsbeige

Boring: 30



0 weiland
 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
 50

Boring: 31

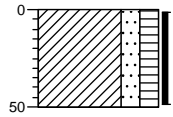


0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

40

50 Klei, matig zandig, grijsbeige

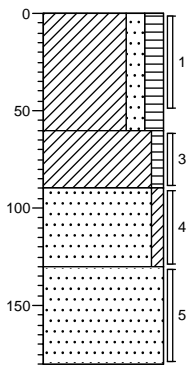
Boring: 32



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

Boring: 33



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

60

Klei, zwak humeus

90

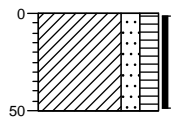
Zand, zeer fijn, zwak kleilig,
grijsbeige

130

Zand, zeer fijn, grijs

180

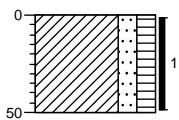
Boring: 34



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

Boring: 35

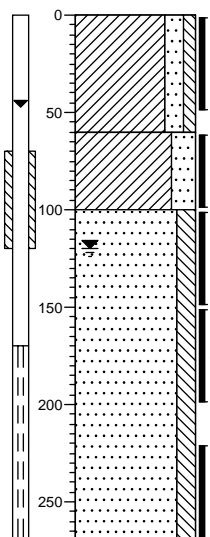


0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
sporen baksteen, bruin

▲

50

Boring: 36



0 Klei, matig zandig, zwak siltig, bruin

60

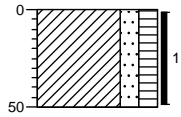
Klei, sterk zandig, bruinbeige

100

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

270

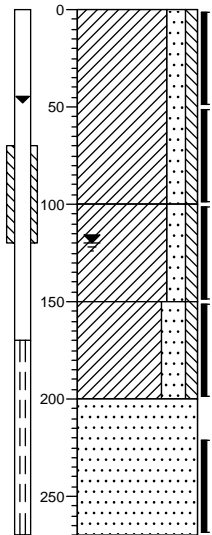
Boring: 37



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

Boring: 38



0 weiland
Klei, matig zandig, zwak siltig, bruin

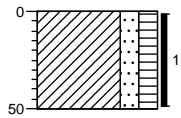
100 Klei, matig zandig, zwak siltig, grijs

150 Klei, sterk zandig, zwak siltig, grijs

200 Zand, matig fijn, grijs

270

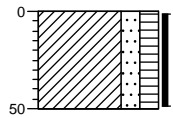
Boring: 39



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

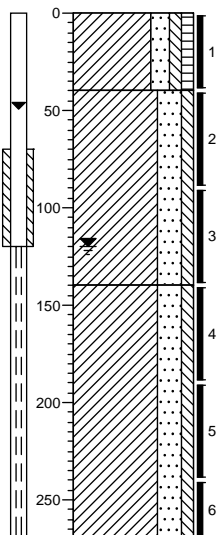
Boring: 40



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

Boring: 41



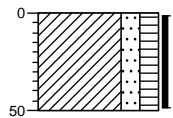
0 weiland
Klei, matig zandig, zwak siltig,
zwak humeus, bruin

40 Klei, sterk zandig, zwak siltig, beige

140 Klei, sterk zandig, zwak siltig, grijs

270

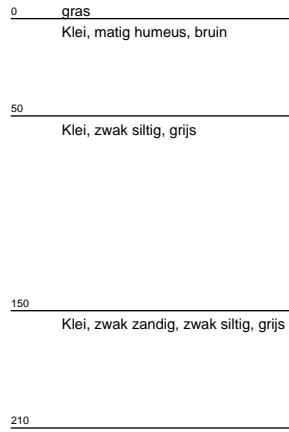
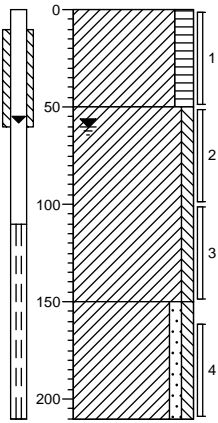
Boring: 42



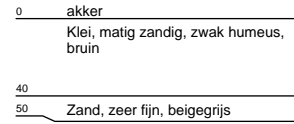
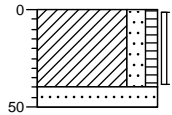
0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin

50

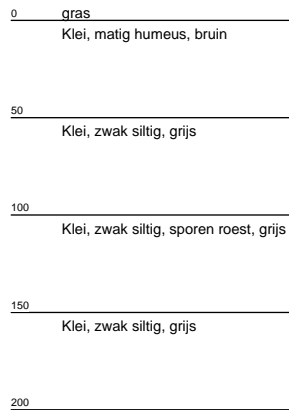
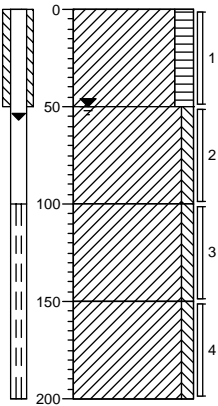
Boring: 43



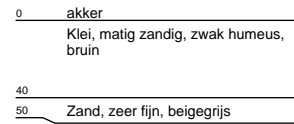
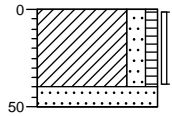
Boring: 44



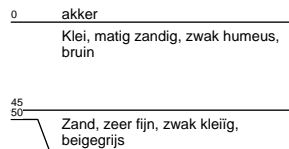
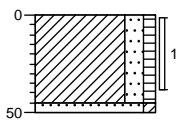
Boring: 45



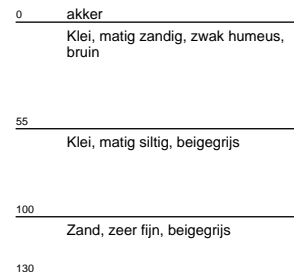
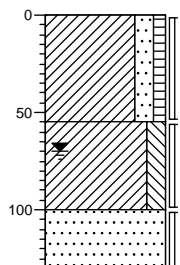
Boring: 46



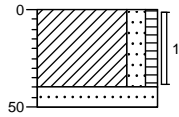
Boring: 47



Boring: 48



Boring: 49

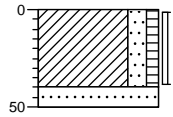


0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin

40

50 Zand, zeer fijn, beigegrijs

Boring: 50

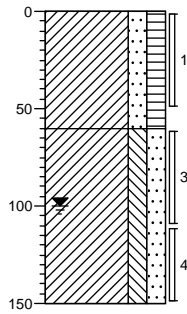


0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin

40

50 Zand, zeer fijn, beigegrijs

Boring: 51



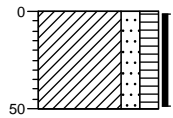
0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

60

Klei, matig siltig, matig zandig, grijsbeige

150

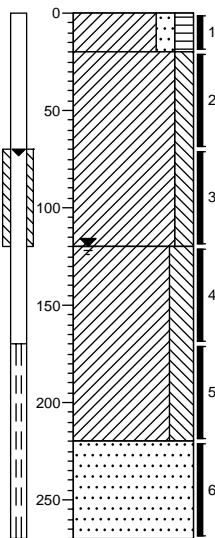
Boring: 52



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

50

Boring: 53



0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

20

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, beige

120

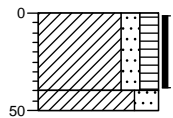
Klei, sterk siltig, grijs

220

Zand, zeer fijn, sporen schelpen, grijs

270

Boring: 54

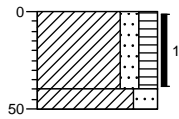


0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

40

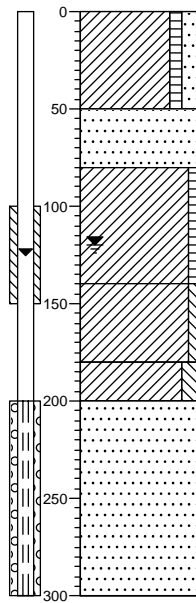
50 Klei, sterk zandig, grijsbeige

Boring: 55



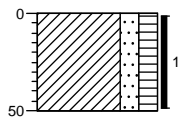
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
40	
50	Klei, sterk zandig, grijsbeige

Boring: 56



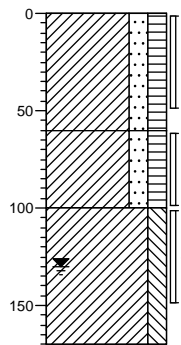
0	groenstrook
	Klei, zwak humeus, matig zandig, bruin
50	
	Zand, zeer fijn, beige
80	
	Klei, zwak humeus, grijsbruin
140	
	Klei, zwak siltig, grijs
180	
	Klei, matig siltig, grijs
200	
	Zand, zeer fijn, grijs
300	

Boring: 57



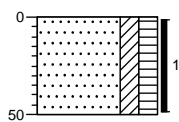
0	gras
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen grind, bruin
50	

Boring: 58



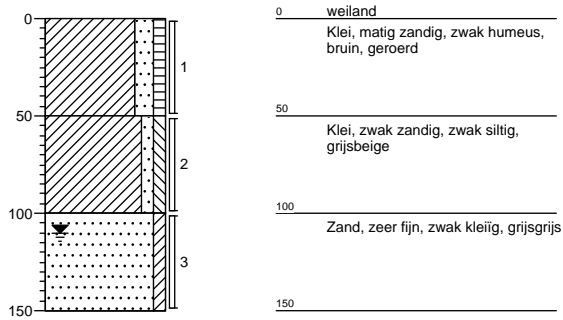
0	gras
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruin
60	
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
100	
	Klei, matig siltig, grijs
170	

Boring: 59

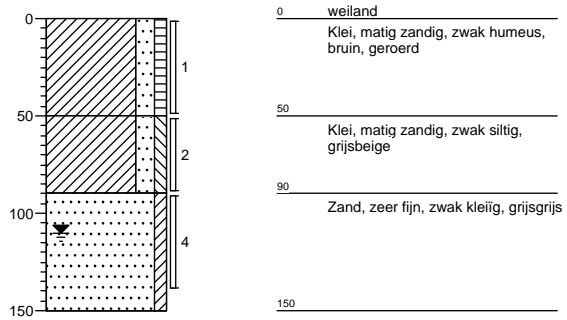


0	gras
	Zand, zeer fijn, matig kleiig, matig humeus, bruin
50	

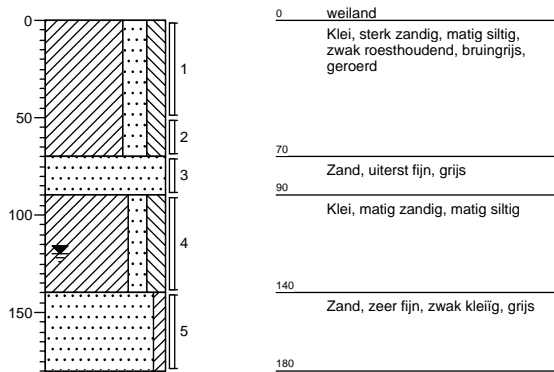
Boring: d01



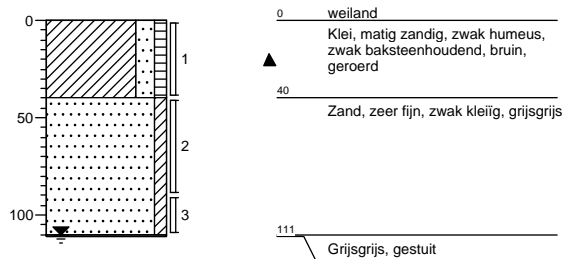
Boring: d02



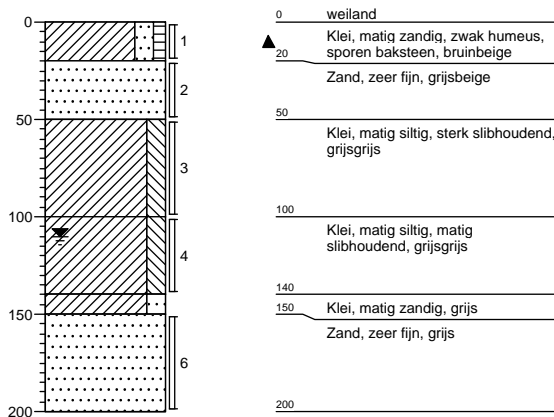
Boring: d03



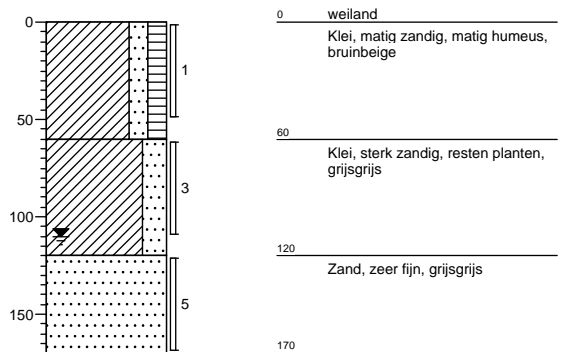
Boring: D04



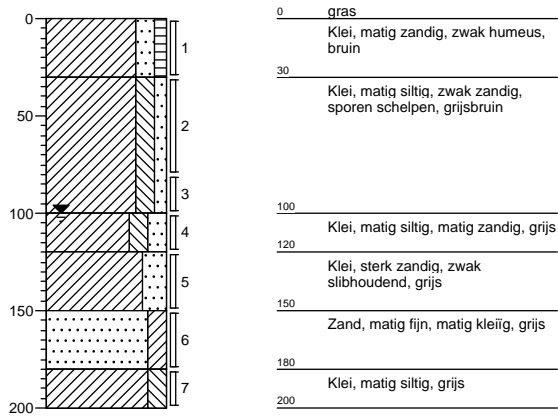
Boring: d05



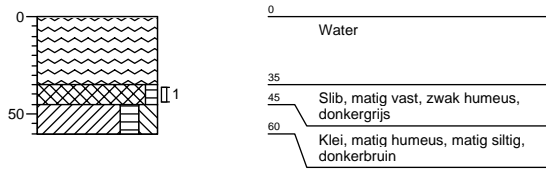
Boring: d06



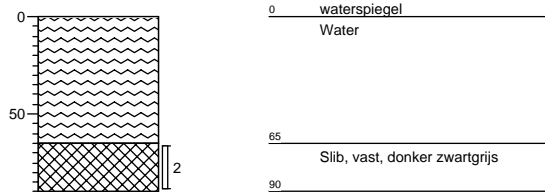
Boring: d07



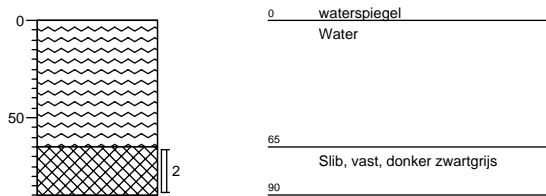
Boring: s01



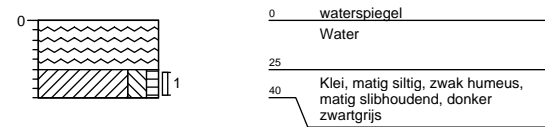
Boring: s02



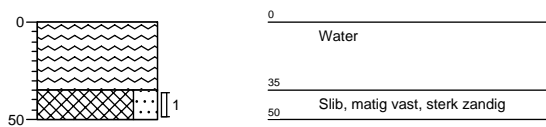
Boring: s03



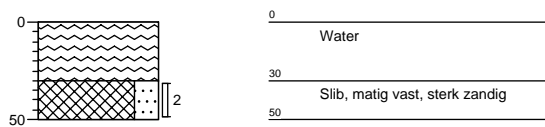
Boring: s04



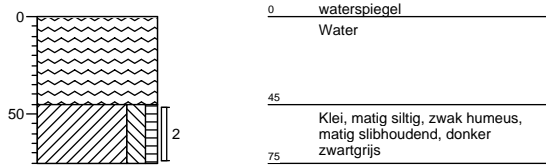
Boring: s05



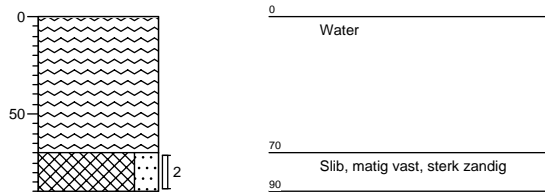
Boring: s06



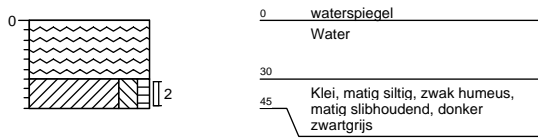
Boring: s07



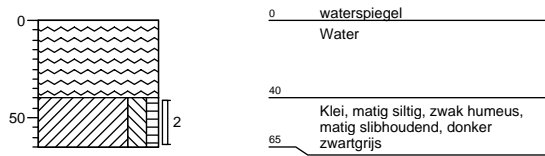
Boring: s08



Boring: s09



Boring: s10



BIJLAGE III

TOETSINGSKADERS

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde
<i>sterke verhoging</i> :	gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Waterbodem

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 2). De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien de interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

Toetsing toepassingsmogelijkheden waterbodem

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden zijn in dit onderzoek meegenomen:

1. Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater: De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.
2. Toepassing op of in landbodem: Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.
3. Verspreiding over aangrenzend perceel: Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel.
4. Verspreiden van baggerspecie in zoet water: Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.

BIJLAGE IV

Project	12357	
Certificaten	434095 + 434084 + 433800	
Toetsversie	versie 6.10 - 14	Toetsdatum : 20-12-2012

Monsterreferentie		5025501				
Monsteromschrijving		bg1 01 (0-50) 03 (0-40) 05 (0-50) 30 (0-40) 28 (0-40) 26 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,7				
Lutum	% (m/m ds)	10,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	34	-	103	301	499
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	-	0,41	4,61	8,82
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	-	8,4	57,2	106,1
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	26	74	122
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	1,1 AW	0,12	14,44	28,77
lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	37	217	396
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	21	40	59
zink (Zn)	mg/kg ds	53	-	86	266	445
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	51	701	1350
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0054	0,138	0,27

Monsterreferentie		5025502				
Monsteromschrijving		bg2 07 (0-30) 09 (0-40) 11 (0-30) 24 (0-50) 22 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,7				
Lutum	% (m/m ds)	14,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	50	-	127	372	617
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	-	0,44	5,04	9,63
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	-	10,2	70	129,7
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	29	83	138
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	1 AW	0,13	15,36	30,59
lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	40	234	427
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	25	48	71
zink (Zn)	mg/kg ds	53	-	100	307	514
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	70	960	1850
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0074	0,189	0,37

Monsterreferentie		5025503				
Monsteromschrijving		bg3 12 (0-30) 13 (0-30) 19 (0-50) 18 (0-40) 17 (0-40)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,8				
Lutum	% (m/m ds)	17,1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	56	-	142	414	686
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	-	0,44	5,01	9,58
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	-	11,3	77,3	143,3
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	30	86	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	-	0,13	15,73	31,34
lood (Pb)	mg/kg ds	20	-	41	238	436
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	27	52	77
zink (Zn)	mg/kg ds	50	-	106	324	543

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	53	727	1400	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0056	0,143	0,28	

Monsterreferentie	5025504						
Monsteromschrijving	bg4 31 (0-40) 33 (0-50) 35 (0-50) 42 (0-50) 39 (0-50) 37 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2				
Lutum	% (m/m ds)	13				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	50	-	116	340	564
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,41	4,62	8,83
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	-	9,4	64,2	119,1
koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	27	77	127
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0,12	14,82	29,52
lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	38	222	405
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	-	23	44	66
zink (Zn)	mg/kg ds	48	-	92	283	473

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	5025505						
Monsteromschrijving	bg5 44 (0-40) 46 (0-40) 47 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2,7				
Lutum	% (m/m ds)	9,9				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	-	97	285	472
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,4	4,56	8,71
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	-	8	54,3	100,7
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	25	72	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	1 AW	0,12	14,26	28,4
lood (Pb)	mg/kg ds	23	-	37	214	390
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	20	38	57
zink (Zn)	mg/kg ds	46	-	84	257	431

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	51	701	1350
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0054	0,138	0,27
--------------	----------	-------	---	--------	-------	------

Monsterreferentie	5025554						
Monsteromschrijving	Bg 6:51(0-50)+54(0-40)+55(0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	3,7				
Lutum	% (m/m ds)	14,3				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	52	-	124	363	602
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	-	0,44	5,01	9,57
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	-	10	68,4	126,8
koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	29	82	136
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0,13	15,26	30,39

lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	40	232	424
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	24	47	69
zink (Zn)	mg/kg ds	52	-	98	302	506
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	70	960	1850
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0074	0,189	0,37

Monsterreferentie	5025556					
Monsteromschrijving	Bg7:57(0-50)+58(0-50)+59(0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	12,7				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	-	115	335	555
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,41	4,6	8,79
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	-	9,3	63,3	117,3
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	26	76	126
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,12	14,76	29,39
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	38	221	403
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	23	44	65
zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	91	280	469

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	4926747					
Monsteromschrijving	og1 02 (40-90) 08 (30-80) 27 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	7,3				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	43	-	82	238	395
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	1,1 AW	0,38	4,27	8,17
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	-	6,7	46,1	85,4
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	23	66	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	13,66	27,21
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	35	202	370
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	17	33	49
zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	75	230	385

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	4926748					
Monsteromschrijving	og2 14 (30-90) 20 (30-80) 36 (60-100) 38 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	1,5				
Lutum	% (m/m ds)	18				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	-	147	430	712
-------------	----------	----	---	-----	-----	-----

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.85	2 AW	0,43	4,92	9,41
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	-	11,7	80,2	148,6
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	30	86	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0,13	15,84	31,54
lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	41	239	436
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	-	28	54	80
zink (Zn)	mg/kg ds	63	-	107	329	550
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	4926749					
Monsteromschrijving	og3 41 (40-90) 43 (50-100) 53 (20-70) 45 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,3				
Lutum	% (m/m ds)	17,3				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	41	-	143	417	691
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	1,1 AW	0,43	4,88	9,33
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	-	11,4	77,9	144,5
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	30	85	140
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,13	15,69	31,26
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	41	236	432
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	-	27	53	78
zink (Zn)	mg/kg ds	38	-	105	322	539

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	4926750					
Monsteromschrijving	og4 02 (170-220) 14 (140-240) 20 (180-230) 27 (150-200) 36 (150-200) 53 (220-270)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,5				
Lutum	% (m/m ds)	1,9				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	4926751						
Monsteromschrijving	og5 02 (130-170) 08 (130-180) 14 (90-110) 27 (100-150) 38 (100-150) 45 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1,5					
Lutum	% (m/m ds)	4					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	29	-	61	179	297	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	1 AW	0,36	4,07	7,78	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	-	5,2	35,5	65,9	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	21	59	98	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,99	25,87	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	33	191	349	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	14	27	40	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	-	65	200	334	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	5025500						
Monsteromschrijving	og6 06 (90-130) 22 (100-150) 33 (60-90) 48 (55-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0,6					
Lutum	% (m/m ds)	9,2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	47	-	93	272	451	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,39	4,39	8,39	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	-	7,6	52,1	96,6	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	24	69	115	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0,12	14,05	27,98	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	36	209	382	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-	19	37	55	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	-	81	248	415	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	5025537						
Monsteromschrijving	og7 58 (60-100) 58 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1,2					
Lutum	% (m/m ds)	18,7					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	53	-	151	442	733	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,44	4,96	9,49	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	-	12,1	82,4	152,8	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	30	88	145	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,13	15,98	31,83	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	42	241	441	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	29	55	82	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	-	109	335	561	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 20-12-2012

Meetpunt: slib

Datum monstername: 10-12-2012

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,20 %

-als lutumgehalte : 9,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,510	0,590	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,510	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,090	0,000	.		-
koper	PAF	%	14,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	15,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	21,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	68,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	5,800	11,407	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,024	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,011	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,016	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,000	.		-
chryseen	PAF	% <	0,150	0,001	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,002	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,006	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	110,000	107,843	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,812	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 20-12-2012

Meetpunt: slib

Datum monstername: 10-12-2012

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,20 %

-als lutumgehalte : 9,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,510	0,590	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,090	0,109	Ja		-
koper	dg	mg/kg	14,000	18,919	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	15,000	27,344	Ja		-
lood	dg	mg/kg	21,000	25,720	Ja		-
zink	dg	mg/kg	68,000	102,476	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	5,800	11,407	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,029	Ja	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	110,000	107,843	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	5,000	3,431	Ja	*	128,76
PCB-52	dg	ug/kg <	5,000	3,431	Ja	*	71,57
PCB-101	dg	ug/kg <	5,000	3,431	Ja	*	128,76
PCB-118	dg	ug/kg <	5,000	3,431	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	5,000	3,431	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	5,000	3,431	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	5,000	3,431	Ja	*	37,25
som PCB 7	dg	ug/kg <	35,000	24,020	Ja	*	20,10

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 20-12-2012

Meetpunt: slib

Datum monstername: 10-12-2012

Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,20 %

-als lutumgehalte : 9,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,510	0,590	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,090	0,109	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	14,000	18,919	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	15,000	27,344	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	21,000	25,720	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	68,000	102,476	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	5,800	11,407	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	1,500	1,029	<=AW	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	110,000	107,843	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	5,000	3,431	A	*	128,76
PCB-52	dg	ug/kg <	5,000	3,431	A	*	71,57
PCB-101	dg	ug/kg <	5,000	3,431	A	*	128,76
PCB-118	dg	ug/kg <	5,000	3,431	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	5,000	3,431	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	5,000	3,431	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	5,000	3,431	A	*	37,25
som PCB 7	dg	ug/kg <	35,000	24,020	A	*	20,10

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Project	Project: 434085 - 12357_(2012)-Heerenweide - Matr						
Certificaten	434085						
Grondgebruik	Toe te passen grond						
Toetskader	Generiek						
Toetsversie	versie 6.10 - 14						Toetsdatum : 20-12-2012

Monsterreferentie	5025507						Slib of thermisch gereinigd monster
Monsteromschrijving	slib s01 (35-45) s02 (65-90) s03 (65-90) s04 (25-40) s05 (35-50) s06 (30-50) s07 (45-75) s08 (70-90) s09 (30-45) s10 (40-65)						

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	10,2				
Lutum	% (m/m ds)	9,2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	51	Achtergrond	98	284	475
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	Achtergrond	0,52	1,04	3,72
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	Achtergrond	7,6	17,8	96,6
koper (Cu)	mg/kg ds	14	Achtergrond	30	40	141
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	Achtergrond	0,12	0,68	3,95
lood (Pb)	mg/kg ds	21	Achtergrond	41	171	433
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	Achtergrond	19	21	55
zink (Zn)	mg/kg ds	68	Achtergrond	93	133	478
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	Achtergrond	194	194	510
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,9	40,8
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	Achtergrond	0,02	0,02	0,51

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Conclusie	Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
			achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
	5025507	11	0	0	0	0	Achtergrond

Project	Project: 434567 - 12357_(2012)-Heerenweide - Matr	
Certificaten	434567	
Toetsversie	versie 6.10 - 14	Toetsdatum : 20-12-2012

Monsterreferentie	5026874					
Monsteromschrijving	02 (170-270)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	160	3,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	22	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026873						
Monsteroomschrijving	08 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	63	1,3 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	33	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026871						
Monsteromschrijving	14 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	31	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026872						
Monsteroomschrijving	20 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	50	1 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.3	1,5 SW	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	--------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026875						
Monsteroomschrijving	27 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	45	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	30	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026879						
Monsteroomschrijving	36 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	72	1,4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	29	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026878						
Monsteromschrijving	38 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	70	1,4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026877						
Monsteromschrijving	41 (120-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110	2,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	0.4	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.5	2,5 SW	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	--------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026881						
Monsteroomschrijving	43 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	190	3,8 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	67	1 SW	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.6	3 SW	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026880						
Monsteroomschrijving	45 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110	2,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	54	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026876						
Monsteroomschrijving	53 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	86	1,7 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	23	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.4	2 SW	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	5026870						
Monsteroomschrijving	56 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	69	1,4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	8	1,6 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Cirulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

BIJLAGE V

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12357_(2012)-Heerenweide
Ons kenmerk : Project 434084
Validatieref. : 434084_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VPWF-GBLO-MNOG-PNJX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434084
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5025500 = og6 06 (90-130) 22 (100-150) 33 (60-90) 48 (55-100)

5025501 = bg1 01 (0-50) 03 (0-40) 05 (0-50) 30 (0-40) 28 (0-40) 26 (0-50)

5025502 = bg2 07 (0-30) 09 (0-40) 11 (0-30) 24 (0-50) 22 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2012	07/12/2012	07/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2012	10/12/2012	10/12/2012
Startdatum :	10/12/2012	10/12/2012	10/12/2012
Monstercode :	5025500	5025501	5025502
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,2	76,7	75,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		0,6	2,7	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		9,2	10,8	14,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	47	34	50
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	0,37	0,41
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	4,4	5,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,13	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	27	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	11	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	47	53	53

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VPWF-GBLO-MNOG-PNJX

Ref.: 434084_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434084
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5025503 = bg3 12 (0-30) 13 (0-30) 19 (0-50) 18 (0-40) 17 (0-40)
 5025504 = bg4 31 (0-40) 33 (0-50) 35 (0-50) 42 (0-50) 39 (0-50) 37 (0-50)
 5025505 = bg5 44 (0-40) 46 (0-40) 47 (0-40) 49 (0-40) 50 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2012	07/12/2012	10/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2012	10/12/2012	10/12/2012
Startdatum :	10/12/2012	10/12/2012	10/12/2012
Monstercode :	5025503	5025504	5025505
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,2	77,5	74,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,8	2,0	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		17,1	13,0	9,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	56	50	44
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	5,7	4,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	12	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	0,09	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	21	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	16	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	48	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VPWF-GBLO-MNOG-PNJX

Ref.: 434084_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434084
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5025554 = Bg 6:51(0-50)+54(0-40)+55(0-40)
 5025556 = Bg7:57(0-50)+58(0-50)+59(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/12/2012	07/12/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 10/12/2012	10/12/2012
Startdatum	: 10/12/2012	10/12/2012
Monstercode	: 5025554	5025556
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	72,7	79,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,3	12,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	52	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	52	34

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VPWF-GBLO-MNOG-PNJX

Ref.: 434084_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434084
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434084
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12357_(2012)-Heerenweide
Ons kenmerk : Project 433800
Validatieref. : 433800_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LVVW-KCXO-UDCA-IRDY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 december 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433800
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4926747 = og1 02 (40-90) 08 (30-80) 27 (50-100)
 4926748 = og2 14 (30-90) 20 (30-80) 36 (60-100) 38 (50-100)
 4926749 = og3 41 (40-90) 43 (50-100) 53 (20-70) 45 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/12/2012	03/12/2012	03/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/12/2012	06/12/2012	06/12/2012
Startdatum :	06/12/2012	06/12/2012	06/12/2012
Monstercode :	4926747	4926748	4926749
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,6	72,5	76,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		1,0	1,5	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		7,3	18,0	17,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	79	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,85	0,47
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	9,5	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	13	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	63	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LVVW-KCXO-UDCA-IRDY

Ref.: 433800_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433800
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4926750 = og4 02 (170-220) 14 (140-240) 20 (180-230) 27 (150-200) 36 (150-200) 53 (220-270)
 4926751 = og5 02 (130-170) 08 (130-180) 14 (90-110) 27 (100-150) 38 (100-150) 45 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 03/12/2012	03/12/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 06/12/2012	06/12/2012
Startdatum	: 06/12/2012	06/12/2012
Monstercode	: 4926750	4926751
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,2	72,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	4,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	29
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	0,37
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LVVW-KCXO-UDCA-IRDY

Ref.: 433800_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433800
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433800
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12357_(2012)-Heerenweide
Ons kenmerk : Project 434095
Validatieref. : 434095_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LRBQ-RTYE-PISL-YATP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434095
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 5025537 = og7 58 (60-100) 58 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 10/12/2012
Startdatum : 10/12/2012
Monstercode : 5025537
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % **74,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,2**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **18,7**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **53**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,35**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **5,7**
 S koper (Cu) mg/kg ds **< 10**
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,06**
 S lood (Pb) mg/kg ds **15**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **15**
 S zink (Zn) mg/kg ds **43**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 35**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,15**
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,15**
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,15**
 S fluoranteen mg/kg ds **< 0,15**
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,15**
 S chryseen mg/kg ds **< 0,15**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,15**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,15**
 S benzo(ghi)peryleneen mg/kg ds **< 0,15**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,15**
 S som PAK (10) mg/kg ds **1,0**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LRbQ-RTYE-PISL-YATP

Ref.: 434095_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434095
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434095
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12357_(2012)-Heerenweide
Ons kenmerk : Project 434085
Validatieref. : 434085_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KNSS-CJGU-ZOKI-QJJE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434085
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5025507 = slib s01 (35-45) s02 (65-90) s03 (65-90) s04 (25-40) s05 (35-50) s06 (30-50) s07 (45-75) s08 (70-90) s09 (30-45) s10 (40-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 10/12/2012
Startdatum : 10/12/2012
Monstercode : 5025507
Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel) % < 10
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S natzeven (< 2 mm) n.v.t.
 S soort artefact geen
 S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest % (m/m) 32,1
 S gloeirest van slib % (m/m ds) 89,2
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 10,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 10,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 9,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 51
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,51
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,8
 S koper (Cu) mg/kg ds 14
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,09
 S lood (Pb) mg/kg ds 21
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 15
 S zink (Zn) mg/kg ds 68

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 110

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenantreen mg/kg ds < 0,15
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,15
 S chryseen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,005
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,005
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,005
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,005
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,005
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,005
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KNSS-CJGU-ZOKI-QJJE

Ref.: 434085_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434085
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5025507 = slib s01 (35-45) s02 (65-90) s03 (65-90) s04 (25-40) s05 (35-50) s06 (30-50) s07 (45-75) s08 (70-90) s09 (30-45) s10 (40-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 10/12/2012
Startdatum : 10/12/2012
Monstercode : 5025507
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,024**

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434085
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

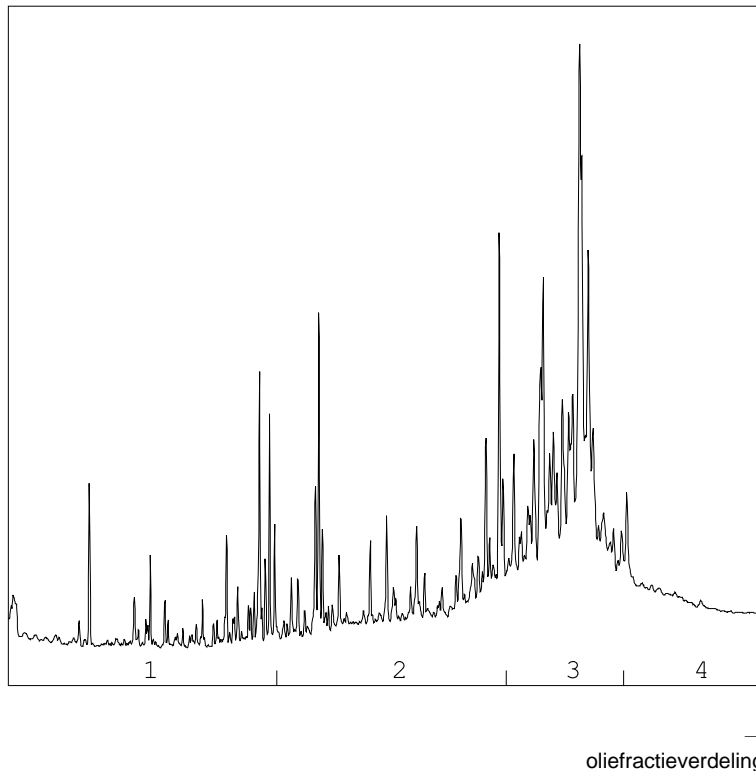
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5025507
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Uw referentie : slib s01 (35-45) s02 (65-90) s03 (65-90) s04 (25-40) s05 (35-50) s06 (30-50) s07 (45-75) s08 (70-90) s09 (30-45) s10 (40-65)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434085
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719 : Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest : Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib : Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kobalt (Co) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Koper (Cu) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kwik (Hg) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Zink (Zn) : Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs : Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs : Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 12357_(2012)-Heerenweide
Ons kenmerk : Project 434567
Validatieref. : 434567_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AVED-PFTN-ZRIW-FCQK
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 december 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omeгам Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeгам Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeгам Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434567
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5026870 = 56 (200-300)

5026871 = 14 (140-240)

5026872 = 20 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Startdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Monstercode :	5026870	5026871	5026872
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	69	31	50
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	8	< 3	3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434567
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5026873 = 08 (180-280)

5026874 = 02 (170-270)

5026875 = 27 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Startdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Monstercode :	5026873	5026874	5026875
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	63	160	45
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	33	22	30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AVED-PFTN-ZRIW-FCQK

Ref.: 434567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434567
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5026876 = 53 (170-270)

5026877 = 41 (120-270)

5026878 = 38 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Startdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Monstercode :	5026876	5026877	5026878
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	86	110	70
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	23	< 20	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,4	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,1	0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,3	0,4	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,4	0,5	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AVED-PFTN-ZRIW-FCQK

Ref.: 434567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434567
 Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5026879 = 36 (170-270)

5026880 = 45 (100-200)

5026881 = 43 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Startdatum :	13/12/2012	13/12/2012	13/12/2012
Monstercode :	5026879	5026880	5026881
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	72	110	190
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	4	4
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	29	54	67

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,4
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AVED-PFTN-ZRIW-FCQK

Ref.: 434567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434567
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 434567
Project omschrijving : 12357_(2012)-Heerenweide
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE VI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Polychloorbifenylen (PCB's)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
PCB's	Polychloorbifenylen		

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

BIJLAGE 3

**Toets externe veiligheid transport
gevaarlijke stoffen N241**

Ontwikkeling nieuw zorgcomplex in plan
Heerenweide

Prevent
Adviesgroep



Toets externe veiligheid transport gevaarlijke stoffen N241

Ontwikkeling nieuw zorgcomplex in plan
Heerenweide

Titel

Toets externe veiligheid transport gevaarlijke stoffen N241 t.b.v. de ontwikkeling van een nieuw zorgcomplex in plan
Heerenweide

Opdrachtgever

Gemeente Opmeer
Postbus 199
1715 ZK Spanbroek

Contactpersoon

De heer N. Huisman
nhuisman@opmeer.nl

Rapportdatum

22 mei 2017

Projectnummer

258

Versie

V.01

Prevent Adviesgroep B.V.

De Dijken 7f, 1747 EE Tuitjenhorn
Postbus 82, 1800 AB Alkmaar
T 0224 55 28 88
F 0224 55 11 90
info@preventadviesgroep.nl

Projectleider

De heer D.P. Barten
T 0224 55 28 88
p.barten@preventadviesgroep.nl

Rapporteur

De heer D.P. Barten
T 0224 55 28 88
p.barten@preventadviesgroep.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Toelichting wettelijk kader en gebruikte begrippen	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	4
2.2	Regeling Basisnet	4
2.3	Handleiding Risicoanalyse Transport	4
2.4	Risicoberekeningsmethodiek II (RBM II)	5
2.5	Plaatsgebonden risico	5
2.6	Groepsrisico	6
2.7	Rampbestrijding en zelfredzaamheid	8
3	Ligging plangebied en N241	9
3.1	Ligging plangebied ten opzichte van 200 meter grens langs N241.	9
4	Vervoers- en risicogegevens gevaarlijke stoffen N241	10
4.1	Telgegevens N241	10
4.2	Inschatting vervoersgegevens N241 in 2017 en 2027	11
4.3	Omvang invloedsgebied	12
5	Toets aan vuistregels HART	13
5.1	Plaatsgebonden risico	13
5.1.1	Vuistregels plaatsgebonden risico	13
5.1.2	Resultaat toetsing	13
5.2	Groepsrisico	13
5.2.1	Omvang invloedsgebied en aanwezige personen in het plangebied	13
5.2.2	Vuistregels groepsrisico	16
5.2.3	Toetsing groepsrisico bestaande omgevings situatie	17
5.2.4	Toetsing groepsrisico nieuwe omgevings situatie	17
6	Conclusie en advies	19

6.1	Plaatsgebonden risico	19
6.2	Groepsrisico	19

Bijlage 1 : Toelichting externe veiligheidsbegrippen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In plan Heerenweide wordt in fase 1d een nieuw woonzorg complex gerealiseerd. Het woonzorg complex past niet in het vigerende bestemmingsplan Heerenweide 2011. Deze nieuwe ontwikkeling wordt nu meegenomen in het ontwerp bestemmingsplan herziening Hoogwoud, Opmeer en Spanbroek 2017.

Het woonzorg complex bevindt zich op minder dan 200 meter van een transportroute voor gevaarlijke stoffen (N241). De externe veiligheidsaspecten van de N241 moeten daarom worden beschouwd om te bepalen of er een noodzaak bestaat om het groepsrisico te berekenen en te verantwoorden in het bestemmingsplan voor de voorgenomen ontwikkeling.

1.2 Toelichting wettelijk kader en gebruikte begrippen

In de wetgeving over externe veiligheid worden diverse afkortingen en complexe begrippen gehanteerd. In bijlage 1 worden deze begrippen toegelicht.

2 Toetsingskader

2.1 *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)*

Op 11 november 2013 is het Besluit externe veiligheid transportroutes gepubliceerd. Het besluit is op 1 april 2015 in werking getreden. Met het Bevt is de normering voor het plaatsgebonden risico en de verantwoording van het groepsrisico wettelijk vastgelegd voor basisnetwegen en overige wegen. De wijze waarop het plaatsgebonden risico en groepsrisico moet worden berekend of vastgesteld is verder uitgewerkt in een ministeriële regeling (Regeling Basisnet).

2.2 *Regeling Basisnet*

Op 19 maart 2014 is de “Regeling houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkelingen langs transportroutes in verband met externe veiligheid” (Regeling Basisnet) gepubliceerd. Deze regeling is op 1 april 2015 in werking getreden.

In de Regeling Basisnet zijn voor basisnetwegen veiligheidsafstanden (voor het plaatsgebonden risico), afstanden voor plasbrandaandachtsgebieden en een maximale gebruiksruimte voor GF3-transporten (transporten met brandbare gassen, zoals LPG en propaan) vastgelegd. Verder is in de Regeling Basisnet de rekenmethodiek voor de vaststelling van risico's vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen voor basisnetwegen en overige wegen vastgelegd. De rekenmethodiek bestaat uit het door de overheid beschikbaar gestelde rekenpakket RBM II en de Handleiding Risicoanalyse Transport.

2.3 *Handleiding Risicoanalyse Transport*

Op 17 juni 2014 is de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) verschenen. In deze handleiding wordt de rekenmethodiek voor het uitvoeren van kwantitatieve risicoanalyses beschreven. Deze handleiding betreft een bundeling en actualisatie van bestaande documenten en rekenregels (zoals de verouderde vuistregels voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico in PGS 3).

In deze handreiking zijn vernieuwde vuistregels opgenomen om te bepalen of er wel of geen plaatsgebonden risicocontour aanwezig is bij een weg (deze vervangen de verouderde vuistregels in PGS 3).

Ten aanzien van het groepsrisico is per type weg een tabel opgenomen met het aantal GF3-transporten (drempelwaarden) waar, bij een gegeven bebouwingsdichtheid en de afstand van deze bebouwing tot de weg, het groepsrisico mogelijk groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of groter dan de oriëntatiewaarde kan zijn.

Het HART maakt deel uit van de, in de Regeling Basisnet aangewezen, rekenmethodiek voor de vaststelling/berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.4 Risicoberekeningsmethodiek II (RBM II)

Het programma RBM II is de gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van de risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor, en over het water. AVIV heeft RBM II in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Rijkswaterstaat) ontwikkeld.

RBM II is in de Regeling Basisnet aangewezen als voorgeschreven als standaard rekenpakket dat in de meeste situaties kan worden toegepast.

RBM II wordt regelmatig aangepast en verbeterd.

2.5 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt ten gevolge van een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route.

De norm voor het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bedraagt 10^{-6} per jaar (is een kans van 1 op 1.000.000 per jaar). Voor nieuwe situaties (nieuwe routes, significante toename in transportstromen en nieuwe kwetsbare bestemmingen) geldt deze norm als grenswaarde. Voor nieuwe beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde.

Voor bestaande (beperkt) kwetsbare objecten binnen de plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$) zijn geen saneringsregelingen opgenomen in het Bevt.

Op 17 april 2015 is de Beleidsregel verwerven woningen langs basisnetroutes gepubliceerd. De beleidsregel betreft een aankoopregeling en bevat de criteria voor aankoop door het Rijk van bestaande kwetsbare objecten binnen de plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$) van basisnetwegen en van kwetsbare objecten die door een toekomstige wijziging van het transportplafond bij een basisnetweg binnen de plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$) komen.

Voor de basisnet wegen is in bijlage 1 van de Regeling Basisnet een tabel met de afstand tot de plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$) per wegtracé opgenomen en de aanduiding of er wel of geen sprake is van een plasbrandaandachtsgebied. Voor de basisnet wegen moet deze plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$) worden gehanteerd en kan een berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven.

Voor de overige wegen moet het plaatsgebonden risico langs transportroutes van gevaarlijke stoffen conform het Bevt en de Regeling Basisnet worden vastgesteld met het HART en (indien noodzakelijk) met RBMII.

In de HART staat uitvoerig beschreven op welke wijze de risicoberekening uitgevoerd moet worden. In de meeste gevallen kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Om dit te beoordelen zijn in de HART zogenaamde vuistregels opgenomen. Op basis van de vuistregels kan een goede indicatie worden verkregen of bij een bepaalde vervoersstroom het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-6} per jaar is. In die gevallen kan de berekening van het plaatsgebonden risico met RBMII achterwege blijven. Dit is voor vrijwel alle wegen het geval die geen deel uitmaken van het basisnet.

2.6 Groepsrisico

Voor het groepsrisico (GR) is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute:

- voor 10 of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan 10^{-4} ;
- voor 100 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-6} ;

- voor 1000 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-8} .

In tegenstelling tot de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico mag van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico door het Bevoegd Gezag gemotiveerd worden afgeweken.

Het groepsrisico moet worden verantwoordt als het plangebied is gelegen binnen 200 meter afstand van de transportroute. Bij de toelichting van het bestemmingsplan of omgevingsbesluit wordt hiertoe ingegaan op:

- de aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied en de volgens het geldende bestemmingsplan mogelijke dichtheid van personen in het invloedsgebied;
- de als het gevolg van het bestemmingsplan of omgevingsbesluit redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of de vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico voor de bestaande situatie en geldende bestemde situatie;
- de bijdrage van het betreffende bestemmingsplan of omgevingsbesluit aan de hoogte van het groepsrisico;
- maatregelen ter beperking van het groepsrisico die zijn overwogen en die zijn opgenomen ;
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

De bovengenoemde verantwoording van het groepsrisico kan achterwege blijven als onderbouwd wordt aangetoond dat:

- in de huidige en de te bestemmen situatie het groepsrisico minder bedraagt dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of;
- het groepsrisico, door de verandering van de personendichtheid, met niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Het groepsrisico langs transportroutes van gevaarlijke stoffen moet conform het Bevt en de Regeling Basisnet worden getoetst aan de vuistregels in het HART. Als bij de toetsing aan de vuistregels in het HART blijkt dat bij een bepaalde vervoersstroom het groepsrisico onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijft kan een berekening van het groepsrisico met RBMII achterwege blijven.

Als uit de toetsing blijkt dat het groepsrisico mogelijk groter is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde moet het groepsrisico worden berekend met RBMII.

Bij de berekening van het groepsrisico moet bij basisnet wegen worden uitgegaan van de in bijlage 1 van de Regeling Basisnet genoemde vervoershoeveelheden voor GF3-stoffen. Deze vervoershoeveelheden zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte voor het vervoer.

Voor de overige wegen moet worden uitgegaan van bekende telgegevens.

2.7 Rampbestrijding en zelfredzaamheid

Als het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een transportroute wordt bij de toelichting van het bestemmingsplan of omgevingsbesluit ingegaan op:

- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp op de transportroute;
- voor zover het plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de transportroute een ramp voordoet.

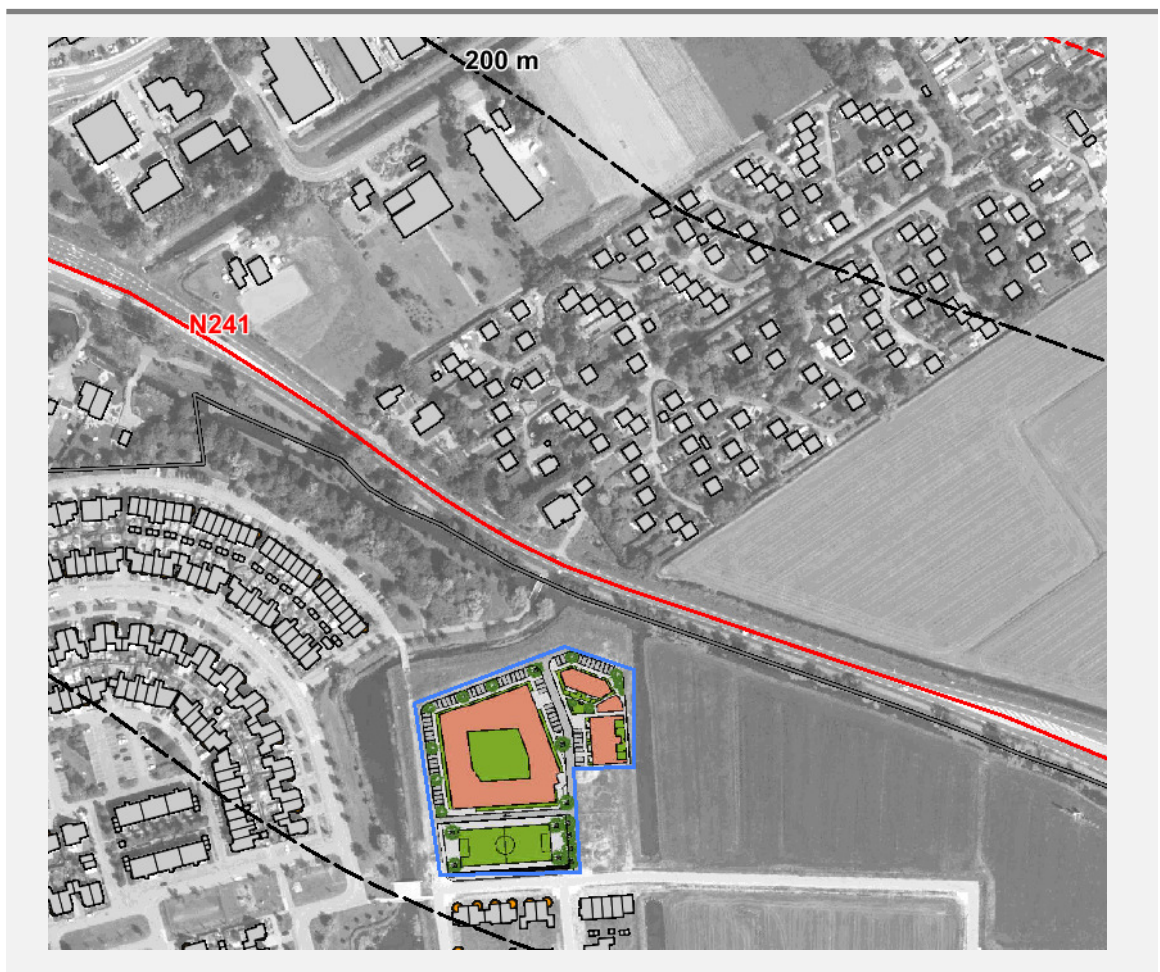
De veiligheidsregio moet in de gelegenheid worden gesteld om een advies uit te brengen ten aanzien van deze aspecten.

3 Ligging plangebied en N241

3.1 Ligging plangebied ten opzichte van 200 meter grens langs N241.

Het plangebied ligt op minder dan 200 meter van de provinciale weg (N241) die vrijgesteld is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Binnen de 200 meter contour wordt in het plangebied een woonzorg complex met 62 zorgplekken gerealiseerd. In het woonzorg complex zullen maximaal 100 personen aanwezig zijn (88 personen en 12 medewerkers).

Op grond van het Bevt moet het groepsrisico verder worden beschouwd om te bepalen of een verantwoording van het groepsrisico is vereist.



Figuur 3.1: Ligging plangebied ten opzichte van 200 meter contour N241

4 Vervoers- en risicogegevens gevaarlijke stoffen N241

4.1 *Telgegevens N241*

Een actueel overzicht van de uitgevoerde telgegevens wordt bijhouden door Rijkswaterstaat in een Excel-bestand. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente versie (oktober 2016). De N241 maakt geen deel uit van het basisnet wegen. Voor de N241 zijn geen telgegevens beschikbaar.

De provinciale weg (N241) is niet opgenomen in de risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen. Hierdoor zijn er geen tellingen bekend van transporten van gevaarlijke stoffen over deze weg. Om een inschatting te kunnen maken van het aantal transporten van gevaarlijke stoffen is gekeken naar het dichtstbijzijnde telpunt op een provinciale weg met een West - Oost oriëntatie die wel is opgenomen in de risicoatlas. Dit is de N302 (traject Hoorn – Zwaagdijk Oost Aansluiting met de N240) waarbij het telpunt is gelegen bij de op- en afrit van de Rijksweg A7. Van dit telpunt zijn alleen telgegevens bekend uit 2001. Voor dit telpunt zijn de volgende vervoersgegevens bekend:

Weg	Omschrijving	Vervoersintensiteit gevaarlijke stoffen ^{*)}		
		LF1	LF2	GF3
N302	Hoorn – Zwaagdijk Oost Aansluiting N240	2.129	452	516

^{*)} Is de totale vervoersintensiteit per jaar over beide rijrichtingen per gevaarlijke stoffen categorie, waarbij:

LF1 = Brandbare vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 23 C (bijvoorbeeld petroleum)

LF2 = Brandbare vloeistoffen met een vlampunt lager dan 23 C (bijvoorbeeld benzine)

GF3 = Brandbare gassen met een kookpunt tussen de 182 en 253 K (bijvoorbeeld LPG, propaan)

Tabel 4.1 Vervoerintensiteit gevaarlijke stoffen N302 in 2001 .

Bij de Provincie Noord-Holland is bekend wat de jaargemiddelde intensiteit van vrachtverkeer is over alle provinciale wegen. De intensiteit van vrachtverkeer op de wegvakken van de N241 in de Gemeente Opmeer is door de gemeente Opmeer vergeleken met de intensiteit van de N302 nabij het telpunt in de risicoatlas.

Hieruit blijkt dat de intensiteit aan vrachtwagens op de N241 ca. 25% bedraagt van de intensiteit op de N302. Onder de aanname dat het percentage tankwagens dat gevaarlijke stoffen vervoerd op de betreffende wegen ongeveer gelijk zal zijn, kan

worden aangenomen dat het aantal transporten van gevaarlijke stoffen op de N241 ca. 25% van het aantal zal bedragen dat in de risicoatlas is opgenomen voor het telpunt op de N302 (nabij de A7).

Op basis van de bovengenoemde werkwijze worden de volgende aantallen vervoersbewegingen gevonden voor het transport van gevaarlijke stoffen over de N241.

Weg	Omschrijving	Vervoersintensiteit gevaarlijke stoffen ^{*)}		
		LF1	LF2	GF3
N302	Hoorn – Zwaagdijk Oost Aansluiting N240	532	113	129

^{*)} Is de totale vervoersintensiteit per jaar over beide rijrichtingen per gevaarlijke stoffen categorie, waarbij:

LF1 = Brandbare vloeistof, met een vlampunt hoger dan 23 C (bijvoorbeeld petroleum)

LF2 = Zeer brandbare vloeistof, met een vlampunt lager dan 23 C (bijvoorbeeld benzine)

GF3 = Zeer brandbaar gas met een kookpunt tussen de 182 en 253 K (bijvoorbeeld LPG, propaan)

Tabel 4.2 Vervoerintensiteit gevaarlijke stoffen N241 in 2001 .

4.2 Inschatting vervoersgegevens N241 in 2017 en 2027

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt voor de N241 uitgegaan van de data van het jaar van de telling opgehoogd naar het jaar waarvoor de risicoanalyse moet worden uitgevoerd. Hiervoor moet gebruik gemaakt worden van het GE groeiscenario in tabel 4.7 en 4.8 uit het rapport Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg. Voor het groepsrisico zijn het aantal GF3-transporten maatgevend. Voor GF3 transporten wordt tot 2020 en 2040 uitgegaan van 0% groei. Voor LF1 en LF2 wordt tot 2020 uitgegaan van 1% groei per jaar en voor de periode 2020-2040 van 0,3% per jaar. Op basis van deze groeiscenario's zijn de vervoersintensiteiten bepaald voor 2017 en 2027:

Omschrijving	Gevaarlijke stof	Vervoersintensiteit gevaarlijke stoffen		
		2001	2017	2027
N241 : A.C. de Graafweg, nabij Opmeer	LF1	532	624	656
	LF2	113	133	139
	GF3	129	129	129

Tabel 4.3 Vervoerintensiteit gevaarlijke stoffen N241 in 2017 en 2027

4.3 Omvang invloedsgebied

De omvang van het invloedsgebied wordt bepaald door het incidentscenario met de grootste 1% letaliteitsafstand.

In tabel 1 van het HART zijn per stofcategorie de maximale afstanden tot een overlijdenskans van 1% weergegeven.

Tabel 1. Maximale effectafstand (1%-overlijdenskans) per stofcategorie

Stofcategorie	Max effect [m]	Stofcategorie	Max effect [m]
LF1	45	GF1	40
LF2	45	GF2	280
LT1	730	GF3	355
LT2	880	GT2	245
LT3	> 4000	GT3	560
LT4	> 4000	GT4	> 4000
		GT5	> 4000

Figuur 4.4: invloedsgebied per stofcategorie

Over de N241 vindt het transport plaats van LF1,- LF2- en GF3-stoffen. Voor LF1 en LF2 is een afstand van 45 meter aangegeven, voor GF3 een afstand van 355 meter. Voor de hoogte van het groepsrisico is vooral de bebouwing dichtbij de transportroute van belang. Bebouwing die op grotere afstand van de transportroute is gelegen draagt minder bij aan de hoogte van het groepsrisico dan dichtbij gelegen bebouwing (met een zelfde personendichtheid). In het Bevt is daarom opgenomen dat een berekening van het groepsrisico achterwege kan blijven bij ruimtelijke ontwikkelingen die op meer dan 200 meter van een transportroute zijn gelegen.

5 Toets aan vuistregels HART

5.1 Plaatsgebonden risico

5.1.1 Vuistregels plaatsgebonden risico

Voor de toetsing aan het plaatsgebonden risico's zijn in het HART vuistregels opgenomen voor 3 wegtypes:

- Autosnelweg;
- weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur);
- weg binnen de bebouwde kom (50 km/uur).

De N241 kan getypeerd worden als weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur). Hiervoor zijn in het HART de volgende vuistregels opgenomen:

- Vuistregel 1: Een weg buiten de bebouwde kom heeft geen 10^{-5} -contour.
- Vuistregel 2: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} -contour.
- Vuistregel 3: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar groter is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} -contour als $0.0003*(GF3+0.2*LF2+LT1+LT2+3*LT3+GT4+GT5)<1$

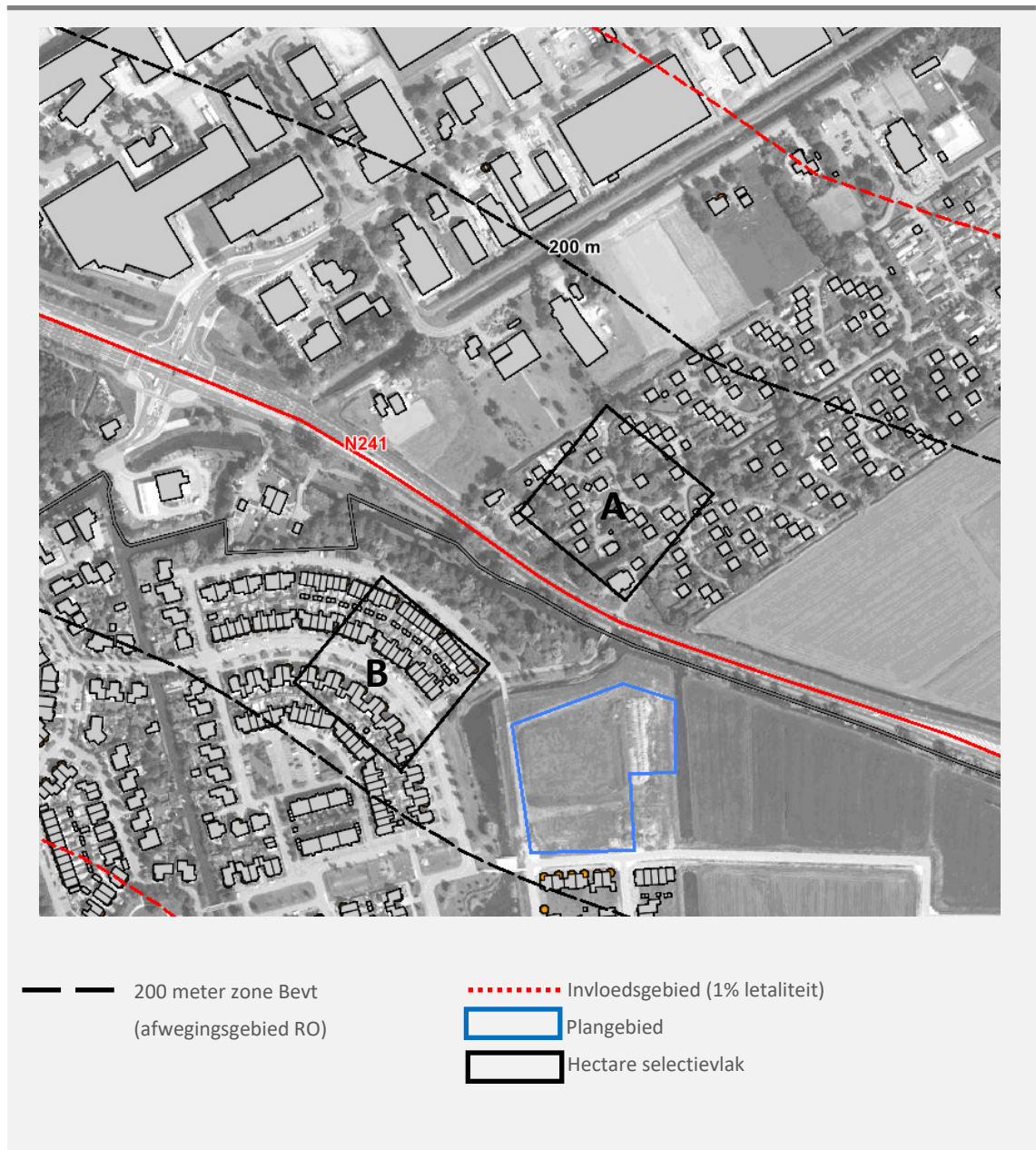
5.1.2 Resultaat toetsing

Het aantal GF3-transporten bedraagt minder dan 500 per jaar. Op grond van vuistregel 2 kan worden geconcludeerd dat langs de N241 nu en over 10 jaar geen $PR=10^{-6}$ contour aanwezig is. De normen voor het plaatsgebonden risico vormen geen belemmering voor de realisatie van het woonzorg complex.

5.2 Groepsrisico

5.2.1 Omvang invloedsgebied en aanwezige personen in het plangebied

In figuur 5.1 is de ligging van het invloedsgebied (1% letaliteit) en de 200 meter grens rondom de N241 nabij het plangebied weergegeven voor de bestaande situatie en in figuur 5.2 voor de geprojecteerde nieuwe situatie.



Figuur 5.1: Invloedsgebied en 200 meter zone N241, bestaande situatie

In de bestaande situatie is er binnen de projectie van het plangebied geen bebouwing aanwezig binnen het invloedsgebied (1% letaliteit) en de 200 meter grens rondom de N241. Het aantal aanwezige personen bedraagt daarmee 0 personen binnen de projectie van het plangebied.

In de bestaande bestemde situatie (bestemmingsplan Heerenweide 2011) is binnen het plangebied woonbebouwing geprojecteerd (40-80 personen/hectare).



Figuur 5.2: Invloedsgebied en 200 meter zone N241, geprojecteerde nieuwe situatie

In de nieuwe situatie is in het plangebied het woonzorgcomplex geprojecteerd (88 personen en 12 medewerkers = 100 personen). Verder zijn er 12 startersappartementen en 8 beneden/boven huurwoningen geprojecteerd. Uitgaande van 2,4 personen/woning geeft dit 48 personen. Ten opzicht van de bestaande situatie neemt het aantal personen in het plangebied toe met 148 personen binnen de 200 meter grens rondom de N241.

5.2.2 Vuistregels groepsrisico

Voor de toetsing aan het groepsrisico zijn in het HART de volgende vuistregels opgenomen voor wegen buiten de bebouwde kom (80 km/uur):

Vuistregels toetsing 10% van de oriëntatiewaarde

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 5 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 6 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

Dicht- heid /ha	Afstand tot de as van de weg													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
10	8660	13190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2170	3300	5680	10740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	960	1470	2520	4770	7160	9170	10390	11590	13590	-	-	-	-	-
40	540	820	1420	2680	4030	5160	5850	6520	7640	8520	13760	-	-	-
50	350	530	910	1720	2580	3300	3740	4170	4890	5450	8810	-	-	-
60	240	370	630	1190	1790	2290	2600	2900	3400	3790	6120	10300	-	-
70	180	270	460	880	1310	1680	1910	2130	2500	2780	4490	7570	-	-
80	140	210	360	670	1010	1290	1460	1630	1910	2130	3440	5790	11490	-
90	110	160	280	530	800	1020	1150	1290	1510	1680	2720	4580	9080	-
100	90	130	230	430	640	820	940	1040	1220	1360	2200	3710	7360	12670
200	20	30	60	110	160	210	230	260	310	340	550	930	1840	3170
300	10	10	30	50	70	90	100	120	140	150	240	410	820	1410
400	10	10	10	30	40	50	60	70	80	90	140	230	460	790
500	3	10	10	20	30	30	40	40	50	50	90	150	290	510
600	2	4	10	10	20	20	30	30	30	40	60	100	200	350
700	2	3	5	10	10	20	20	20	20	30	40	80	150	260
800	1	2	4	10	10	10	10	20	20	20	30	60	110	200
900	1	2	3	10	10	10	10	10	20	20	30	50	90	160
1000	1	1	2	4	10	10	10	10	10	10	20	40	70	130

Tabel 6. Drempelwaarden GF3-vervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, weg buiten bebouwde kom, tweezijdige bebouwing

-: meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig

5.2.3 Toetsing groepsrisico bestaande omgevingsituatie

Binnen 200 meter van N241 bevindt zich ter hoogte van het plangebied aan de noordelijke zijde van de N241 bebouwing van een recreatieterrein. Aan de zuidelijke zijde van de N241 is naast het plangebied bestaande woonbebouwing aanwezig. In figuur 5.1 zijn de twee maatgevende hectare selectievlakken weergegeven en zijn deze in tabel 5.3 getoetst aan de tabellen in het HART.

Nummer hectare selectie vlak	Omschrijving	Personendichtheid hectarevlak	Afstand tot weg	Drempelwaarde GF3	
				tabel	Drempelwaarde
A	Recreatiepark	58 ^(A)	25	6 (2-zijdige bebouwing)	370
B	Woonwijk Heerenweide	106 ^(B)	70	6 (2-zijdige bebouwing)	230

(A) Binnen het hectare selectie vak staan 24 recreatiewoningen. Uitgaande van 2,4 personen/woning geeft dit maximaal 58 personen per hectare. Voor de toetsing de meest dichtstbijzijnde waarde in de tabel genomen van 60 personen/hectare, getoetst bij de tabelafstand van 20 meter.

(B) Binnen het hectare selectie vak staan 44 woningen. Uitgaande van 2,4 personen/woning geeft dit maximaal 106 personen per hectare. Voor de toetsing de meest dichtstbijzijnde waarde in de tabel genomen van 200 personen/hectare, getoetst bij de tabelafstand van 70 meter.

Tabel 5.3: Toets drempelwaarden GF3 bestaande situatie

Vuistregel 1: is niet van toepassing.

Vuistregel 2: de laagst gevonden drempelwaarde voor GF3-transporten bedraagt in de bestaande omgevingsituatie 230 GF3 transporten per jaar. De huidige en toekomstige vervoersintensiteit over de N241 van GF3-transporten is lager dan deze drempelwaarde. Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico ten gevolge van de N241 bij de bestaande omgevingsituatie minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt.

5.2.4 Toetsing groepsrisico nieuwe omgevingsituatie

In de nieuwe geprojecteerde situatie worden in het plangebied het woonzorgcomplex, 12 startersappartementen en 8 beneden/boven huurwoningen gerealiseerd. Binnen het maatgevende hectare selectievlak waarbinnen het plangebied gelegen is kunnen verder op grond van bestemmingsplan Heerenweide nog ca. 5 woningen worden gerealiseerd. De maximale personendichtheid in het hectare selectievlak bedraagt 160 personen/ha. In figuur 5.2 is de ligging van het hectare selectievlak weergegeven en is deze in tabel 5.4 getoetst aan de tabellen in het HART.

In tabel 5.4 is de nieuwe situatie getoetst aan de tabellen in het HART.

Nummer hectare selectie vlak	Omschrijving	Personendichtheid hectarevlak	Afstand tot weg	Drempelwaarde GF3	
				tabel	Drempelwaarde
A	Recreatiepark	58 ^(A)	25	6 (2-zijdige bebouwing)	370
B	Woonwijk Heerenweide	106 ^(B)	70	6 (2-zijdige bebouwing)	230
C	Woonzorg complex	160 ^(C)	50	6 (2-zijdige bebouwing)	160

(A) Binnen het hectare selectie vak staan 24 recreatiewoningen. Uitgaande van 2,4 personen/woning geeft dit maximaal 58 personen per hectare. Voor de toetsing de meest dichtstbijzijnde waarde in de tabel genomen van 60 personen/hectare, getoetst bij de tabelafstand van 20 meter.

(B) Binnen het hectare selectie vak staan 44 woningen. Uitgaande van 2,4 personen/woning geeft dit maximaal 106 personen per hectare. Voor de toetsing de meest dichtstbijzijnde waarde in de tabel genomen van 200 personen/hectare, getoetst bij de tabelafstand van 70 meter.

(C) Binnen het hectare selectie vak is het woonzorg complex geprojecteerd (88 personen en 12 medewerkers = 100 personen). Verder zijn er 12 startersappartementen en 8 beneden/boven huurwoningen geprojecteerd. Op grond van bestemmingsplan Heerenweide kunnen nog ca. 5 woningen worden gerealiseerd. Uitgaande van 2,4 personen/woning geeft dit $25 \cdot 2,4 = 60$ personen. Dit geeft maximaal 160 personen per hectare. Voor de toetsing de meest dichtstbijzijnde waarde in de tabel genomen van 200 personen/hectare, getoetst bij de tabelafstand van 50 meter

Tabel 5.4: Toets drempelwaarden GF3 nieuwe situatie

Vuistregel 1: is niet van toepassing.

Vuistregel 2: de laagst gevonden drempelwaarde voor GF3-transporten bedraagt voor de nieuwe omgevings situatie 160 GF3 transporten per jaar. De huidige en toekomstige vervoersintensiteit over de N241 van GF3-transporten is lager dan deze drempelwaarde. Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico ten gevolge van de N241 bij de nieuwe omgevings situatie minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt.

6 Conclusie en advies

6.1 *Plaatsgebonden risico*

Langs het tracé van de N241 nabij het plangebied is geen $PR=10^{-6}$ contour aanwezig. De norm voor het plaatsgebonden risico voor de N241 vormt geen belemmering voor de realisatie van het woonzorg complex in het plan Heereweide.

6.2 *Groepsrisico*

Het groepsrisico langs transportroutes van gevaarlijke stoffen moet conform het Bevt en de Regeling Basisnet worden getoetst aan de vuistregels in het HART.

Op basis van de vuistregels in het HART is bepaald dat het groepsrisico langs de N241 nabij het plangebied minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt bij de bestaande en nieuwe omgevingsituatie.

Een berekening van het groepsrisico met RBMII en een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico kan achterwege blijven tijdens de bestemmingsplanprocedure. Wel moet de veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om een advies uit te brengen ten aanzien van de aspecten rampbestrijding en zelfredzaamheid.

Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting externe veiligheidsbegrippen

Bijlage 1 : Toelichting externe veiligheidsbegrippen

Afkortingen

Bevt

Besluit externe veiligheid transportroutes

GR

Groepsrisico

HART

Handleiding risicoanalyse Transport

FN-Curve

Grafiek waarin het groepsrisico wordt weergegeven. Zie voor uitleg het begrip groepsrisico.

PR

plaatsgebonden risico. Zie voor uitleg het begrip plaatsgebonden risico.

QRA

Quantitative Risk Analysis (= kwantitatieve risico analyse): berekening van kansen op het overlijden ten gevolge van een calamiteit met gevaarlijke stoffen).

RMB II

Risicoberekeningsmethodiek II

Uitleg begrippen

Beperkt kwetsbaar object

- Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen en woonwagens per hectare;
- Dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 1500 m² per object;
- Restaurants, voor zover hierin geen grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn;
- Winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 2000 m², voor zover zij geen onderdeel uitmaken van een complex waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd, waarvan het gezamenlijk bruto oppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- Kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet bestemd zijn voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- Bedrijfsgebouwen, voor zover zij geen gebouwen zijn waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn zoals:
 - kantoorgebouwen en hotels met een bruto oppervlak van meer dan 1500 m² per object;

- complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal oppervlak van meer dan 2000 m² per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Objecten die met het bovengenoemde (m.u.v. sport- kampeerterreinen < 50 personen) gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn; en
- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

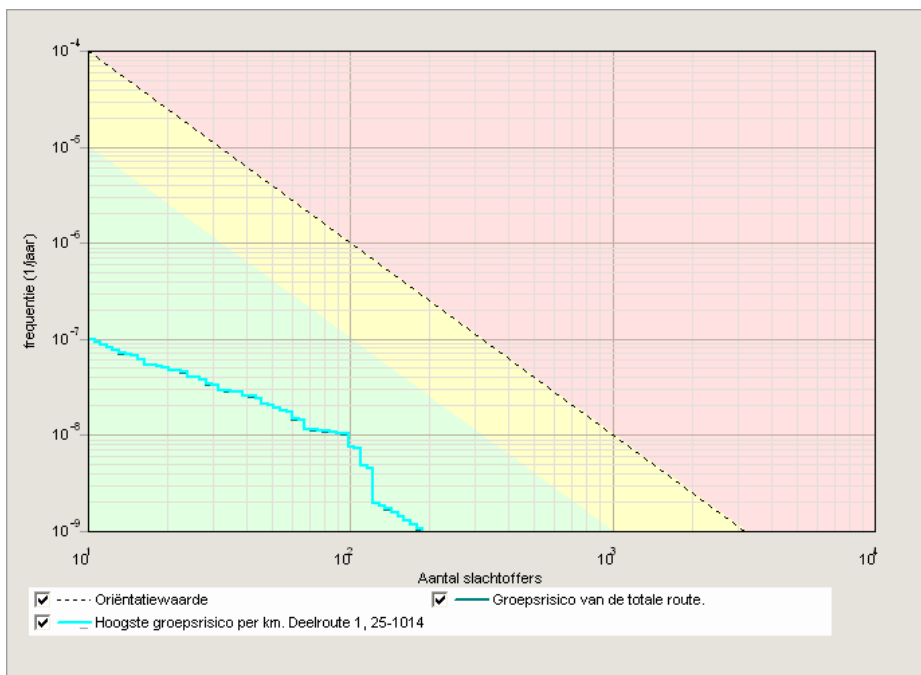
Grenswaarde

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van 10⁻⁶ per jaar. Zie ook toelichting plaatsgebonden risico. Deze grenswaarde geldt bij kwetsbare objecten direct voor nieuwe situaties.

Groepsrisico

Het groepsrisico geeft inzicht over hoeveel personen worden bedreigt bij een calamiteit door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen. Het aantal getroffen personen is per mogelijke calamiteit verschillend (omdat de effecten per type calamiteit verschillen). Het transport van gevaarlijke stoffen kan leiden tot verschillende soorten calamiteiten met bijbehorende effecten (dus slachtoffers) en kansen. Een ander punt is de aanwezigheid van personen binnen het effectgebied van de calamiteit. Als er geen personen in het gebied aanwezig zijn kunnen er geen slachtoffers vallen en is het groepsrisico dan ook "nihil". Het groepsrisico kan niet in 1 getal worden uitgedrukt. Maar wordt als een hoekige curve weergegeven in een grafiek waarin het aantal dodelijk slachtoffers is uitgezet tegen de kans dat een calamiteit met dit aantal slachtoffers kan optreden. Zie onderstaande voorbeeldgrafiek.

Een dergelijk grafiek wordt een FN-curve genoemd. Waarbij F staat voor de kans per jaar en N voor het aantal dodelijke slachtoffers.



Het groepsrisico is gedefinieerd is de kans per jaar dat 10, 100 of 1000 personen overlijden per kilometer transportroute als rechtstreeks gevolg van een calamiteit door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico kent geen harde grenswaarde. Voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute:

- voor 10 of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan 10^{-4} ;
- voor 100 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-6} ;
- voor 1000 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-8} .

Deze waarde geldt als een richtwaarde waaraan getoetst moet worden (is in bovenstaande grafiek als streepjeslijn aangegeven) en is een soort maat voor wat binnen Nederland nog als maatschappelijk geaccepteerde kans geldt voor calamiteiten waarbij meerdere dodelijke slachtoffers kunnen vallen. De oriëntatiewaarde is zodanig gedefinieerd dat bij iedere factor 10 toename van het aantal slachtoffers de kans hierop met een factor 100 moet afnemen. Hiermee wordt tot uitdrukking gegeven dat bij een groter aantal slachtoffers het maatschappelijk draagvlak hiervoor snel afneemt aangezien dit tot een ontwrichting van de lokale samenleving kan leiden. De oriëntatiewaarde is geen "sanerings"waarde. Dit betekent dat als deze overschreden wordt bij bestaande situaties dit niet tot een verplichte sanering hoeft te leiden. Wel moet altijd geprobeerd worden om het groepsrisico zo veel mogelijk te beperken.

Invloedsgebied

gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico van een weg, spoorweg of binnenwater tot de grens waarop de letaliteit van die personen 1% is.

Kwetsbaar object

- Woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare of dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
 - ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - scholen;
 - gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- Gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plagen te zijn, zoals:
 - kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar.

Oriëntatiewaarde

Zie toelichting bij groepsrisico.

Plaatsgebonden risico.

Het plaatsgebonden risico geeft aan hoe vaak een calamiteit door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen voorkomt waarbij dodelijke slachtoffers vallen. Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt ten gevolge van een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in kans per jaar. Omdat deze kansen zeer klein zijn worden deze met de volgende wiskundige notatie aangegeven: bijvoorbeeld 10^{-6} /jaar. Dit is hetzelfde als 0,000001/jaar, of een kans van 1 op de 1.000.000 per jaar. Soms wordt dit voor de beeldvorming ook wel uitgedrukt als 1 keer per miljoen jaar. Wat niet betekent dat dit zich dan pas over 1 miljoen jaar voor kan doen. Dit kan b.v. ook morgen al gebeuren.

Plaatsgebonden risico – contour (PR-contour)

Rondom een transportroute kan een lijn worden getrokken waarbij het plaatsgebonden risico overal gelijk is. Bijvoorbeeld overal 10^{-6} /jaar. Deze lijn loopt parallel aan beide zijden van de transportroute. Deze contour wordt dan in dit voorbeeld de PR= 10^{-6} -contour genoemd en kan op een kaart/plattegrond worden weergegeven.

Richtwaarde

Er geldt een richtwaarde voor het plaatsgebonden risico bij beperkt kwetsbare objecten. Zie toelichting bij plaatsgebonden risico.

BIJLAGE 4

Gemeente Opmeer
N. Huisman
Postbus 199
1715 ZK SPANBROEK

Datum	7 juli 2017	Telefoon	06 52 56 23 39
Onze referentie	UIT-2017-7659	E-mail	ldoornbos@vrnhn.nl
Uw referentie	e-mail	Bijlagen	1
Uw bericht van	27 april 2017	Onderwerp	Advies EV/RO plan zorgwoningen Heerenweide

Beste heer Huisman,

Op 27 april 2017 heeft u, ter voldoening aan het Bevt (Besluit externe veiligheid transport), advies gevraagd aan Veiligheidsregio Noord-Holland Noord over zorgwoningen plan Heerenweide. Op 3 mei heeft u advies gekregen over het voorgenomen bouwplan van de heer Luk van onze organisatie. De RUD heeft in haar advies van 4 juli 2017 aan uw gemeente geconcludeerd op basis van de risico's geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling van dit plan. Ook een volledige verantwoording van het groepsrisico is niet noodzakelijk.

Nabij het plangebied worden gevaarlijke stoffen over de weg vervoerd. Het advies in de bijlage van de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord geeft inzicht in het gevaar en de mogelijkheden voor de hulpverlening, waardoor deze in de besluitvorming betrokken kunnen worden.

De toelichting op het advies verschaft inzicht in het gevaar van de risicobronnen die effect hebben op het plangebied en beschrijft de mogelijke gevolgen. Ook de mogelijkheden om het gevaar te beperken worden benoemd. U kunt deze informatie gebruiken bij het maken van de integrale afweging tussen de verschillende belangen. Bijgaand treft u ons advies aan.

Graag ontvangen wij een korte terugkoppeling van uw bevindingen ten aanzien van het advies en/of een afschrift van uw besluit. Voor vragen of een toelichting kunt u contact met mij opnemen.

Met vriendelijke groet,


Leo Doornbos
Expert Risico's & Veiligheid

BIJLAGE: Advies EV/RO 'plan zorgwoningen Heerenweide' te Spanbroek d.d. 7 juli 2017

ADVIES

Dit advies is tot stand gekomen door voldoende onderzoek naar de hoogte van risico's met betrekking tot de externe veiligheid. Dit is geconcludeerd in het rapport van Prevent Adviesgroep d.d. 22 mei 2017 en door de RUD getoetst. De gevolgen die kunnen ontstaan tijdens een ramp (worst-case scenario) zijn door ons inzichtelijk gemaakt en nader beschouwd is of er mogelijkheden zijn de gevolgen weg te nemen of te verminderen, ook al is er geen wettelijke normering die de gemeente daartoe verplicht. Dit advies aan de gemeente kan gebruikt worden bij de wettelijke verantwoording volgens het Besluit externe veiligheid transport (Bevt).

Veiligheidsregio Noord-Holland Noord adviseert de gemeente Opmeer om ontwikkelingen en de besluitvorming over de invulling van het plan zorgwoningen Heerenweide de volgende aspecten te betrekken:

1. de mogelijke gevaren en gevolgen van een explosie, brand of giftige wolk door een transport ongeval met gevaarlijke stoffen;
2. het gegeven dat de kans op optreden van een zeer ernstig worst-case ongeval zeer klein is;
3. het handelingsperspectief dat de aanwezige personen, gelet op de verwachte populatie, hebben om veilig te kunnen schuilen in een gebouw of te vluchten;
4. dat kennis over het handelingsperspectief mede de mate van zelfredzaamheid beïnvloed;
5. dat hulpdiensten een ongeval niet kunnen voorkomen en zich richten op het helpen van slachtoffers en het veiligstellen van het gebied.
6. dat het toepassen van maatregelen in het plangebied helpt de gevolgen van een ongeval of brand te beperken.

Ons onderzoek toont aan dat ook uit oogpunt van rampenbestrijding en zelfredzaamheid er geen belemmeringen zijn voor het realiseren van dit plan, doordat hulpdiensten voorbereid zijn op het soort ongeval en de populatie omvang die getroffen kan worden. De mogelijkheden tot bestrijding door hulpdiensten van de directe effecten zijn beperkt. Bij het meest ernstige scenario heeft het scenario zich voltrokken voor aankomst van hulpdiensten. Hulpdiensten zijn wel in staat te handelen naar de gevolgen voor de betrokkenen.

Door het nemen van aanvullende maatregelen kunnen gevolgen van een ernstig ongeval met gevaarlijke stoffen verder verzacht of weggenomen worden.

Wij adviseren het bevorderen van de (brand)veiligheid in het plangebied met als doel het beperken van de gevolgen van een explosie, brand of een giftige wolk in het plangebied. Maatregelen zijn mogelijk die specifiek gericht zijn op een gevaar. De maatregelen die daarvoor in aanmerking komen zijn:

- a. vluchtroutes zo aanpassen dat er altijd een uitgang is die van het gevaar af gaat;
- b. de ontsluiting voor hulpdiensten via de Lijster te realiseren;
- c. toepassen van (woning)sprinklers;
- d. het centraal kunnen afschakelen en kunnen sluiten van ventilatie openingen;
- e. de buitenschil van gebouwen, in het gebied met hoge hittestraling, uitvoeren in onbrandbare materialen;

- f. de buitenschil van gebouwen, in het gebied met drukgolf, te beschermen tegen de overdruk effecten;
- g. bouw met zoveel mogelijk onbrandbare materialen;
- h. via risico-communicatie de bewoners en verzorgers actief informeren over het handelingsperspectief dat hoort bij de risicobronnen en de gevaren nabij hun leefomgeving;

Toelichting en uitwerking van het advies

Het is het voornemen een nieuwbouw complex met zorgwoningen te realiseren. Het plan genaamd Heerenweide heeft haar gevels op circa 50 m afstand van de N241. Over deze transportroute worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Prevent Adviesgroep heeft in haar rapportage getoetst op de hoogte en de verandering van het groepsrisico en geconcludeerd dat de Veiligheidsregio advies gevraagd dient te worden inzake rampenbestrijding en zelfredzaamheid. De RUD heeft in haar advies van 4 juli 2017 aan uw gemeente geconcludeerd op basis van de risico's geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling van dit plan. Ook een volledige verantwoording van het groepsrisico is niet noodzakelijk. De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord heeft aanvullend de gevolgen van relevante worst-case ongevallen beschouwd. Wij hebben de mogelijke bestrijding door hulpdiensten en de zelfredzaamheid van eventueel betrokken burgers onderzocht. Wij concluderen in de uitwerking hierna, dat de hulpdiensten in staat zijn de gevolgen van een worst-case scenario te bestrijden. Er zijn daardoor geen belemmeringen voor het ten uitvoer leggen van dit plan.

Het resultaat van deze beschouwing is het advies. Met ons advies reiken wij potentiële maatregelen aan. In geval van een ongeval worden de mogelijkheden tot bestrijding door hulpdiensten verbeterd en/of de zelfredzaamheid van mensen vergroot.

De voorbeeld transporten en scenario's die wij gebruikt hebben zijn:

- LPG transport over de N241
- Benzine transport over de N241
- Ammoniak transport over de N241
- Gebouwbrand emissie toxische (rook)wolk in de omgeving

Het vulpunt van het LPG tankstation aan de Lindengracht ligt op ongeveer 300 m afstand, waardoor dit tankstation geen gevaar oplevert.

Gevaren en gevolgen Externe Veiligheid/Omgevingsveiligheid

Gevaar transport over de N241

Een ongeval bij het vervoeren van gevaarlijke stoffen over de N241 kan voorkomen. Daarbij kan een explosie, brand of giftige wolk ontstaan met gevolgen voor het plangebied.

Het meest aannemelijk worst-case scenario voor brand- en explosie gevaar is die van een 'koude BLEVE' van een LPG tankwagen. Dit kan optreden op de N241.

Het effect van het hierboven genoemde gevaar van:

- drukgolf reikt tot op een afstand van ca. 130 m van de N241;
- hittestraling reikt tot op een afstand van ca. 300 m van de N241.

Het worst-case scenario voor een ongeval met een benzine tankwagen is het ontstaan van een plasbrand met de standaard plasomvang. Het berekende risico voor transportongevallen met benzine is zodanig laag dat de N241 geen 'plasbrandaandachtsgebied' kent. De werkelijke plasomvang en de inhoud van de tank bepalen uiteindelijk hoever de hittestraling komt.

Het effect van het hierboven genoemde worst-case gevaar van benzine:

- hittestraling reikt tot op een afstand van ca. 75 m van de N241.

Een toxische stof kan vervoert worden over de N241. Het verschil in toxiciteit tussen stoffen is zeer uiteenlopend. Veel stoffen worden spaarzaam vervoert. Het heeft de voorkeur een voorbeeld stof te beschouwen, zoals bijvoorbeeld ammoniak. De gevolgen van een transportongeval met de algemener voorkomende giftige stof zoals ammoniak geeft inzicht in de gevaren en de wijze van beschermen tegen dit toxische gevaar. De stof is bij hogere concentraties schadelijk bij inademing en is bijtend op de huid. De effecten van een ammoniak wolk worden beïnvloed door het weertype. In het overzicht de uitwerking van de gevolgen tijdens het meest ongunstige weertype (stabiel weer, windsnelheid 1,5 m/s; weertype F1,5):

- grens van het overlijden van 95% van de mensen die buiten zijn op een afstand van ca. 150m;
- grens van het overlijden van 5% van de mensen die buiten zijn op een afstand van ca. 670m.

Op basis van bovenstaand onderzoek blijkt dat zich een zeer ernstig ongeval, met gevaarlijke stoffen, ter hoogte van het plangebied kan voordoen. Mensen die tijdens het ongeval aanwezig zijn in het plangebied, ondervinden daar gevolgen van. De letsels variëren in ernst en dodelijke slachtoffers worden verwacht.

Zelfredzaamheid

Algemeen

Personen in het plangebied zijn in de eerste circa 15 minuten na een ongeval met gevaarlijke stoffen op zichzelf en anderen aangewezen. Personen hebben een handelingsperspectief nodig, zodat zij zichzelf en anderen in veiligheid kunnen brengen. Weten wat de gevaren zijn bevordert snel handelen. Aanwezige personen in het plangebied hebben twee mogelijkheden: vluchten of schuilen. In de buitenruimte wordt van valide personen aangenomen dat zij binnen 20 s een afstand van circa 100 m overbruggen tijdens hun vlucht, voor personen met een lage mobiliteit kan dat begrensd zijn tot slechts 20 m. De persoonlijke situatie tijdens een incident scenario bepaalt of een persoon beter kan blijven, vluchten of schuilen. Bewoners moeten in een veilige omgeving komen zodra zij naar buiten gaan, tenzij zij binnen veilig kunnen verblijven. Alleen vluchtwegen die van de weg af gericht zijn (naar het zuiden), binnen de gevaren afstanden, leiden naar het veilige gebied in de 'schaduw' van het gebouw.

Zelfredzaamheid en gevaar koude BLEVE LPG (transport LPG over de N241)

Personen die buiten zijn, kunnen door een koude BLEVE levensgevaarlijke brandwonden krijgen, als zij binnen een afstand van circa 200 m van het ongeval zijn. De wolkbrand van een koude BLEVE (240 m hoog en een diameter van 160 m) is dodelijk voor hen die direct in contact komen met de wolkbrand (afstand 80m). Er is geen tijd om te vluchten, omdat een dergelijk scenario zich direct na een impact met een ander voertuig voltrekt. Tot op een afstand van 300m kunnen personen die buiten zijn brandwonden krijgen.

Op de afstand van 200 m is de hittestraling is zo hoog, dat een woning zonder onbrandbare buitenschil waarschijnlijk in de brand raakt (de zo genoemde secundaire brand).

Op de afstand van 130 m is de drukgolf zo hoog, dat ruiten breken. Vervolgens dringt brand het gebouw binnen (de zo genoemde secundaire brand ontstaat). Als een woning eenmaal brand, dan bedreigt dat de veiligheid van bewoners en is vluchten noodzakelijk.

Zelfredzaamheid en gevaar Benzine plasbrand (transport LPG over de N241)

Personen die buiten zijn, kunnen door een Benzine plasbrand levensgevaarlijke brandwonden krijgen, als zij binnen een afstand van circa 75 m van het ongeval zijn.

Zelfredzaamheid en het toxisch gevaar van een transport N241

De concentratie van een vrijgekomen toxische stof neemt af, naarmate de afstand tot de bron groter wordt. In een woning/gebouw wordt de concentratie door de luchtdichtheid van het gebouw minder hoog dan daar buiten. Naar binnen vluchten is daardoor het meest veilig. Zodra hulpdiensten bekend zijn met een ongeval en de risico's voor de omgeving maken zij gebruik van NL-alert en WAS-palen voor het waarschuwen van de bevolking. Het is bevorderlijk voor de zelfredzaamheid als in elk gebouw ventilatie centraal uitgeschakeld en afgesloten kan worden.

Zelfredzaamheid en gevaar inrichting(en) en brand grote gebouwen/objecten

De (toxische) rook van brand op bedrijventerrein De Veken, kan zorgen voor gevaar voor met name kwetsbare burgers. Dat is vooral het geval als de rookverspreiding langdurig is en naarmate de giftigheid van componenten in de rook groter is.

Het is bevorderlijk voor de zelfredzaamheid als in de gebouwen, de ventilatie centraal uitgeschakeld en afgesloten kan worden.

Zelfredzaamheid en communicatie over gevaren

Weten wat de gevaren zijn bevordert snel handelen. Het is daarom van belang dat bewoners die in de nabijheid van een risicobron leven goed geïnformeerd zijn over de gevaren, de wijze waarop zij geïnformeerd worden tijdens een calamiteit en de handelingsperspectieven. Risico-communicatie is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord en de gemeente. Voor de risico-communicatie is het van belang dat aandacht gevraagd wordt voor de volgende boodschap:

- Schuilen in gebouwen helpt alleen als deze gebouwen bescherming bieden tegen de gevaren.

Bestrijding en Hulpverlening

Algemeen

Hulpdiensten kunnen een ongeval niet voorkomen en zij richten zich op het helpen van slachtoffers en het veiligstellen van het gebied. Veiligheidsregio Noord-Holland Noord is voorbereid op ongevallen met gevaarlijke stoffen. De mogelijkheden voor de gezamenlijke hulpdiensten om gevolgen van een explosie, brand of giftige wolk in het plangebied te bestrijden is afhankelijk van de inrichting, de aanwezige voorzieningen in het gebied en het incident.

De juiste maatregelen voorkomen of verkleinen een risico voor de omgeving. Het laatste middel is de bestrijding van het ongeval. De hulpverleningsdiensten richten zich op het wegnemen of het bestrijden van de gevaren. Gebruikers en bezoekers die kennis hebben over de risico's hebben vaak meer mogelijkheden zichzelf te beschermen. Hulpdiensten gebruiken de kennis over de inrichting van de omgeving en de aanwezigheid van voorzieningen in hun voorbereiding.

Hulpdiensten kunnen het meest bereiken als geadviseerde maatregelen zijn doorgevoerd en burgers en bewoners weten wat zij moeten doen. Het resulteert naar onze verwachting in een situatie waarbij personen die binnen zijn geen specifieke hulp nodig hebben. Dat betrokken burgers kunnen dan ook kwetsbare burgers in hun omgeving optimaal beschermen en de hulpvraag wordt bepaald door hen die buiten zijn en direct bedreigd zijn of worden. In de meest ongunstige situatie zijn veel bewoners/burgers buiten en wordt de medische hulpvraag omvangrijk (meer dan 10 personen). De aard en de ernst van verwondingen is bepalend voor de inspanning die de medische

hulpverleningsketen te leveren heeft. Het plan beoogt dat 160 bewoners en verzorgers aanwezig kunnen zijn. De hulpdiensten verwachten dat een worst-case incident leidt tot een omvangrijke inzet.

Bestrijding

De brandweer opkomsttijd blijkt het moeilijkst realiseerbaar. Het Besluit Veiligheidsregio's stelt per gebruikscategorie eisen aan de opkomst van de brandweer. De opkomsttijden naar het plangebied worden op basis van de huidige inzichten in de infrastructuur, berekend op circa 11 minuten (aanrijden via de A.C. de Graafweg) en overschrijdt daarmee de norm zoals gesteld in het Besluit Veiligheidsregio's. De norm voor wonen verminderd zelfredzaam is gesteld op 6 minuten. De opkomst van de brandweer wordt berekend per adres en/of object en/of wooneenheid. De ontwikkeling van de nieuwe wooneenheden resulteert in een toename van locaties waarbij de opkomsttijden voor de brandweer wordt gemeten. Overschrijding van de opkomsttijd op nieuwe locaties verlaagt het dekkingpercentage zoals dat met het dekkingplan door het bestuur van de VRNHN is vastgesteld.

Er bestaat geen standaard brandontwikkeling. Het is daardoor onmogelijk een inschatting te maken van het gevolg van overschrijding van de norm. Voor de bestrijdbaarheid is het meestal nadelig als hulpdiensten later aanvangen met hulp aan eventuele slachtoffers. In algemeenheid neemt de economische schade in omvang toe.

Hulpdiensten arriveren nadat de scenario's de grootste effecten hebben veroorzaakt (uitgezonderd een benzine plasbrand, dit scenario duurt mogelijk langer). Inzet van hulpdiensten richt zich op het in veiligheid brengen en verzorgen van slachtoffers. Het aantal slachtoffers en de ernst van de verwondingen is bepalend voor de noodzakelijke omvang van de hulp. Hulpdiensten in Noord-Holland Noord zijn voorbereid op het bieden van die hulp.

Het effectief bestrijden van een worst-case incident kan niet voorkomen dat er (dodelijke) slachtoffers ontstaan.

Maatregelen

Algemeen

In algemeenheid biedt de 'Handleiding voor een Veilig Ontwerp' (www.veiligeomgeving.nl) goede aanknopingspunten voor het zo veilig mogelijk uitwerken van plannen voor het plangebied. In elke fase van planuitwerking kunnen de handvatten uit deze handleiding gebruikt worden bij de nadere detaillering van een ontwerp.

Vluchtroutes

De planopzet biedt onvoldoende veilige uitgangen (vluchtgelegenheid) vanuit gebouwen die van de risicobron N241 af gaan. Bij een tankwagenongeval op de N241 is het daardoor aannemelijk dat personen die naar buiten moeten vluchten in een gevaarlijke omgeving komen. Geadviseerd wordt de planopzet zo aan te passen dat alle uitgangen, die tevens vluchtroute zijn, veilig zijn.

Bereikbaarheid en Bestrijdbaarheid

De 'Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid van brandweer Nederland', uitgave november 2012, is opgesteld voor het inrichten van plangebieden. Deze handleiding beschrijft de benodigde capaciteit van primaire en secundaire bluswatervoorzieningen en de inrichting van de rijroutes in het plangebied voor hulpdiensten. De handleiding is voor alle hulpdiensten het toetsingskader voor bereikbaarheid. De huidige planopzet faciliteert verkeerscirculatie, waardoor het voor hulpdiensten goed mogelijk is elk perceel vanuit twee onafhankelijke windrichtingen te

benaderen. De geplande ontsluiting via de Lijster draagt zorg voor adequate ontsluiting van het plangebied.

Kwetsbare groepen

Met het plan worden kwetsbare groepen gehuisvest. Aangenomen wordt dat het over een langer tijdvak onzeker is welke mate van hulp en zorg continue beschikbaar is en welke mate van zelfredzaamheid deze groep bewoners heeft. Uit oogpunt van levensloopbestendigheid in combinatie met minimale zorg worden (woning)sprinklers geadviseerd.

Maatregelen aan gebouwen

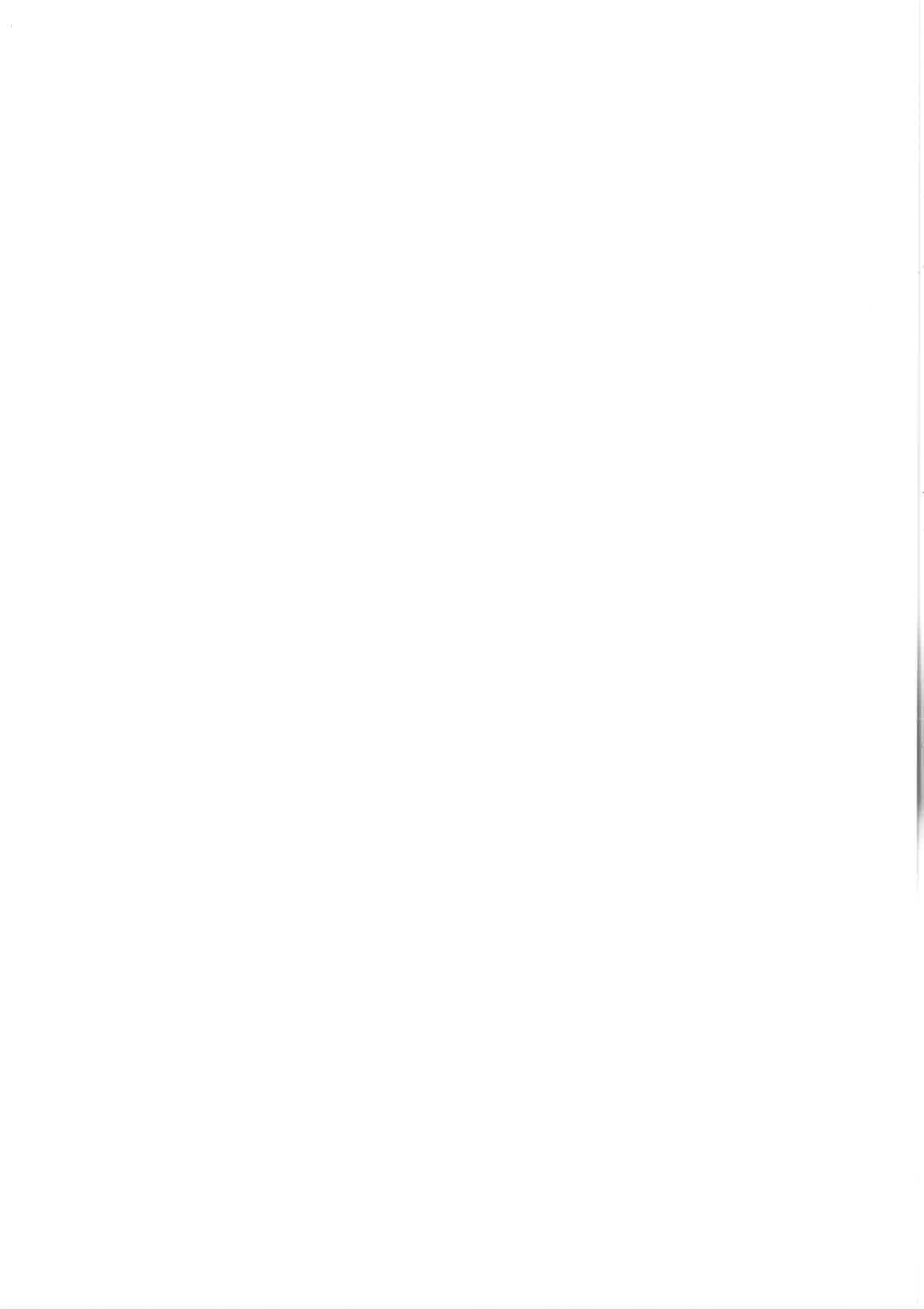
- zorg dat gebouwen binnen een schadecontour van een omgevingsrisico (met brandbare en/of explosieve stof), een vluchtroute hebben die van het risico af gericht is;
- voorzie gebouwen van centraal afschakelbare en afsluitbare ventilatie;
- bouw met zoveel mogelijk onbrandbare materialen;
- zorg dat gebouwen binnen een hittestralingscontour van een omgevingsrisico gevels krijgen die hittestraling kan weerstaan;

Risico-communicatie

Gebruik risico-communicatie voor het actief en structureel informeren over het handelingsperspectief dat past bij de risicobronnen en de gevaren nabij hun leefomgeving.

Maatregelen gericht op (secundaire)brand

De inzet van de brandweer wordt geringer naarmate optimaler voorzien wordt in preventieve voorzieningen en maatregelen.



BIJLAGE 5

Eindrapport

**QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN
HEERENWEIDE TE SPANBROEK**

Adviesbureau

Mertens

Eindrapport

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN HEERENWEIDE TE SPANBROEK

rapportnr. 2016.2591

mei 2017

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2017.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING.....	2
1.2 HET PLANGEBIED.....	2
1.3 DE PLANNEN	4
1.4 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	4
1.5 OPBOUW RAPPORT.....	5
2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN	6
2.1 WET NATUURBESCHERMING	6
2.2 RODE LIJST	6
3. METHODE	7
4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING	8
4.1 FLORA	8
4.2 VLEERMUIZEN	8
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN	9
4.4 BROEDVOGELS.....	9
4.5 AMFIBIEËN	9
4.6 VISSSEN	9
4.7 REPTIELEN.....	11
4.8 OVERIGE.....	11
5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE	12
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	13
BIJLAGEN	14
1. PLANGEBIED	15
2. BEGRIPPEN.....	17

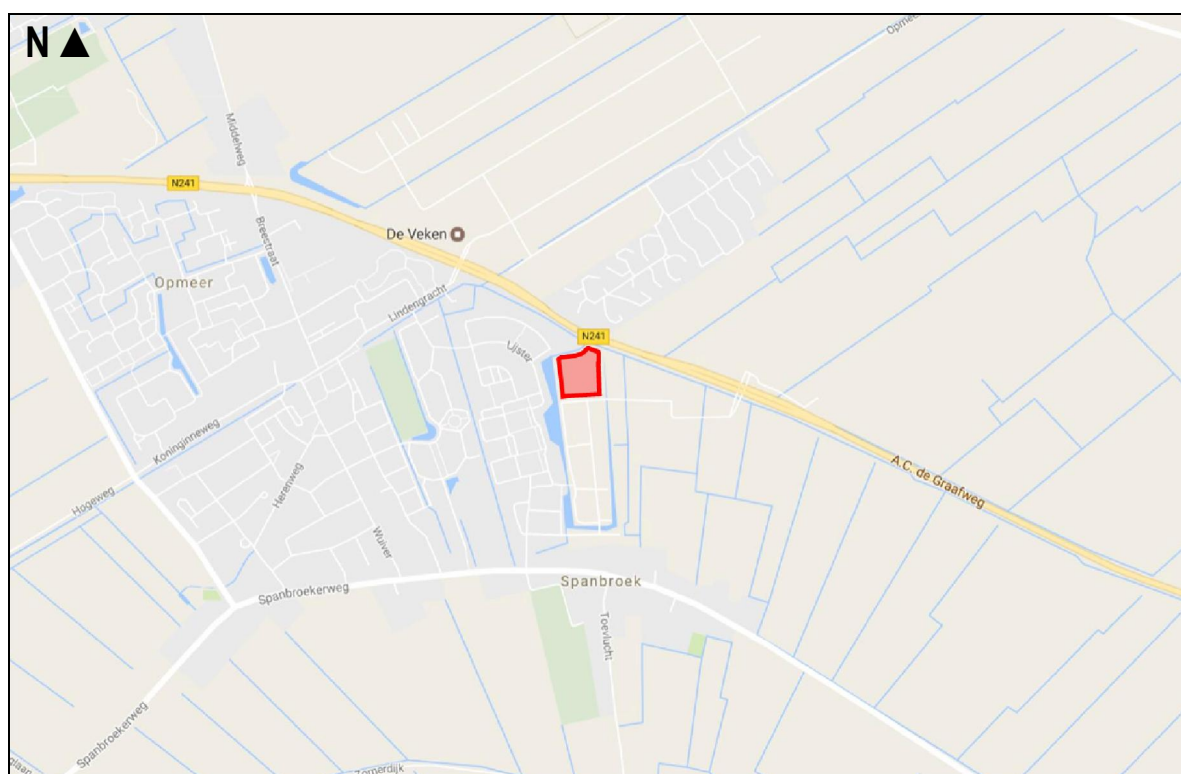
1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de herbestemming van een deel van Heerenweide te Spanbroek. Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet Natuurbescherming. Mogelijk moet rekening gehouden worden met deze soorten, bij de ruimtelijke procedure, als zij voorkomen. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.

1.2 Het plangebied

Het plangebied is gelegen in de stedelijke uitbreiding van de nieuwbouwwijk Heerenweide, ten oosten van het dorp Spanbroek, gemeente Opmeer (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging en begrenzing). Het plangebied betreft een bouwperceel met oostelijk en westelijk oppervlaktewater met natuurlijke oevers. Delen liggen braak of zijn begroeid met gras. In figuur 2 wordt een beeld gegeven van het plangebied op woensdag 12 april 2017.



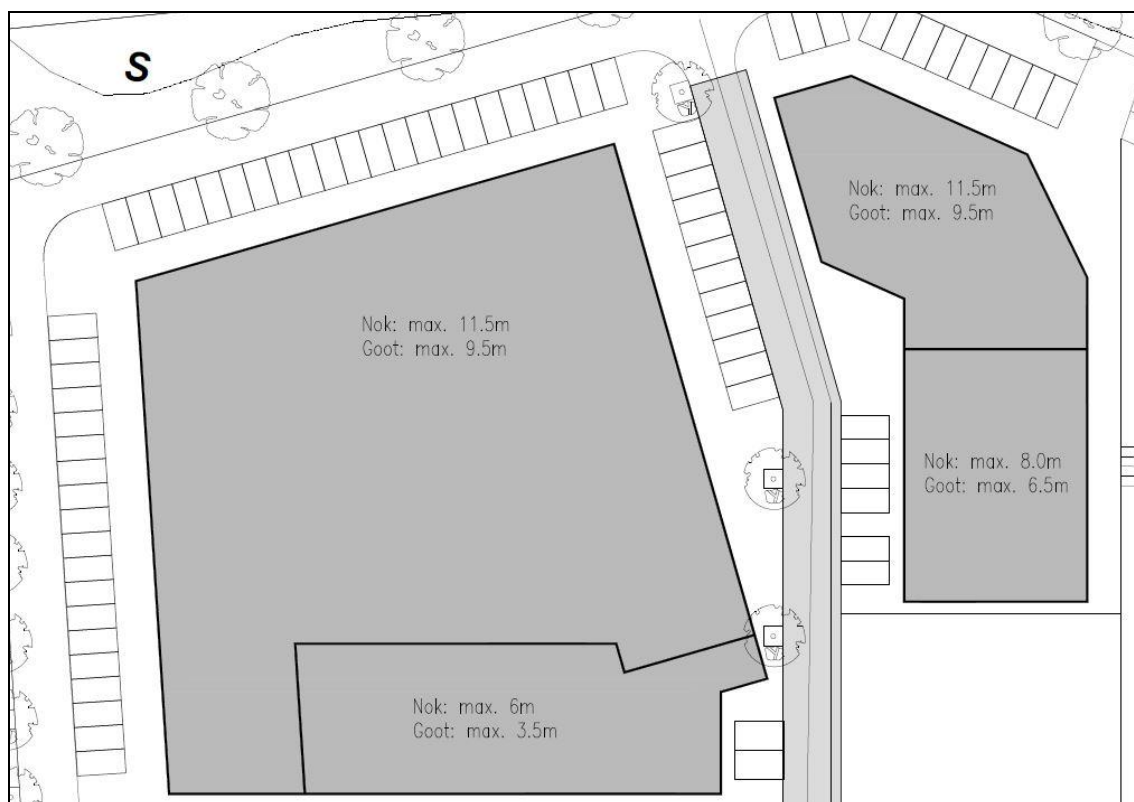
Figuur 1. Globale ligging van het plangebied Heerenweide te Spanbroek.



Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied Heerenweide te Spanbroek.

1.3 De plannen

Het plan omvat de realisatie van een woon-zorggebouw in Spanbroek, in de nieuwbouwwijk Heerenweide. In figuur 3 wordt een beeld gegeven van de plansituatie.



Figuur 3. Plansituatie Heerenweide te Spanbroek.

1.4 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de soortbescherming van planten- en diersoorten te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.

Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?

1.5 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de soortbescherming van de Wet Natuurbescherming (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet Natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet integreert de Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet 1998 tot één wet. Deze wet implementeert tevens de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. De nieuwe Wet natuurbescherming sluit aan bij de internationale kaders zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.

Daarnaast is een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.3) beschermd via de Nieuwe Wet natuurbescherming. Tevens geldt voor alle soorten de algemene zorgplicht, zoals deze ook al gold onder de Flora- en faunawet.

Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet Natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet Natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die van de Flora- en faunawet omdat de ontheffingsgronden van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelijk zijn gebleven. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken.

Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de provincie Noord-Holland wordt voor een aantal soorten vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Wet Natuurbescherming.

Tussen de Wet Natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van "gunstige staat van instandhouding" kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op woensdag 12 april 2017 is een bezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is dit gebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Het plangebied is gelegen in vier kilometerhokken en daardoor zijn gegevens niet representatief (zie figuur 4). Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.



Figuur 4. Ligging plangebied Heerenweide ten opzichte van de kilometerhokken (zwarte lijnen).

Wel is gebruik gemaakt van een verkennend onderzoek en aanvullend onderzoek die uitgevoerd zijn in het kader van de stedelijke uitbreiding van Spanbroek met Heerenweide (Veenema, 2007, Straaten, 2010).

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Bestaand onderzoek

In het kader van de stedelijke uitbreiding van Spanbroek met Heerenweide is verkennend onderzoek uitgevoerd (Veenema, 2007). Uit dit onderzoek blijkt dat het voorkomen en effecten op rugstreeppad, vissen, vleermuizen en jaarrond beschermde vogelsoorten niet kon worden uitgesloten. Op grond hiervan is in 2009 aanvullend onderzoek uitgevoerd naar deze soort(groep)en (Straaten, 2010). Uit dit onderzoek bleek dat er alleen sporadisch werd gefoerageerd door vleermuizen in Heerenweide.

4.2 Flora

Ten tijde van onderhavig onderzoek op woensdag 12 april 2017 was het gebied en directe omgeving bouwrijp gemaakt. Omdat veel planten ook nog ondergronds zijn in maart konden weinig plantensoorten worden vastgesteld. Sinds de Wet Natuurbescherming van kracht is zijn alleen planten beschermd die geboden zijn aan zeer specifieke ecotopen. Dergelijke ecotopen komen niet voor in het plangebied. Op grond hiervan wordt de aanwezigheid van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.3 Vleermuizen

Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratierouten en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

De aanwezigheid van verblijfplaatsen zoals kolonie-, overwinterings- en paarplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten. In en direct rond het plangebied ontbreekt het aan potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen zoals bomen en gebouwen. Effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen derhalve worden uitgesloten.

In het plangebied ontbreekt het aan opgaande lijnvormige landschapselementen. Met de realisatie van de plannen worden deze toegevoegd. Negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen kan derhalve worden uitgesloten.

Het voorkomen van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet voorkomen in het plangebied of grenzen het plangebied. Effecten op migratieroutes kunnen derhalve worden uitgesloten.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied niet van vorm veranderen, gelet op de foerageermogelijkheden van vleermuizen. Het pioniervegetatie komt te vervallen en wordt omgevormd tot woongebied met tuinen en cultuurgronden. Hieruit kunnen insecten blijven komen die het voedsel van vleermuizen vormen. In de omgeving zijn daarnaast voldoende alternatieve foerageerplaatsen. Negatieve effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen kunnen derhalve worden uitgesloten.

4.4 Overige zoogdieren

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Broekhuizen e.a., 2016) wordt de aanwezigheid van internationaal beschermde overige zoogdieren uitgesloten. Vermoedelijk komen aan de randen van het plangebied bosmuis, veldmuis en huisspitsmuis voor. Voor deze soorten bestaat een algemene provinciale vrijstelling in de provincie Noord-Holland.

4.5 Broedvogels

Gedurende het verkennend veldonderzoek op woensdag 12 april 2017 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen die eventueel van waarde zouden kunnen zijn voor vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen zoals huismus en gierzwaluw. Op grond hiervan wordt het voorkomen van broedvogels met vaste rust- en verblijfplaatsen uitgesloten.

Plaatselijk (langs de waterkant) kunnen algemene broedvogels broeden zoals waterhoen en meerkoet. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het noodzakelijk om groen te rooien buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming worden overtreden.

4.6 Amfibieën

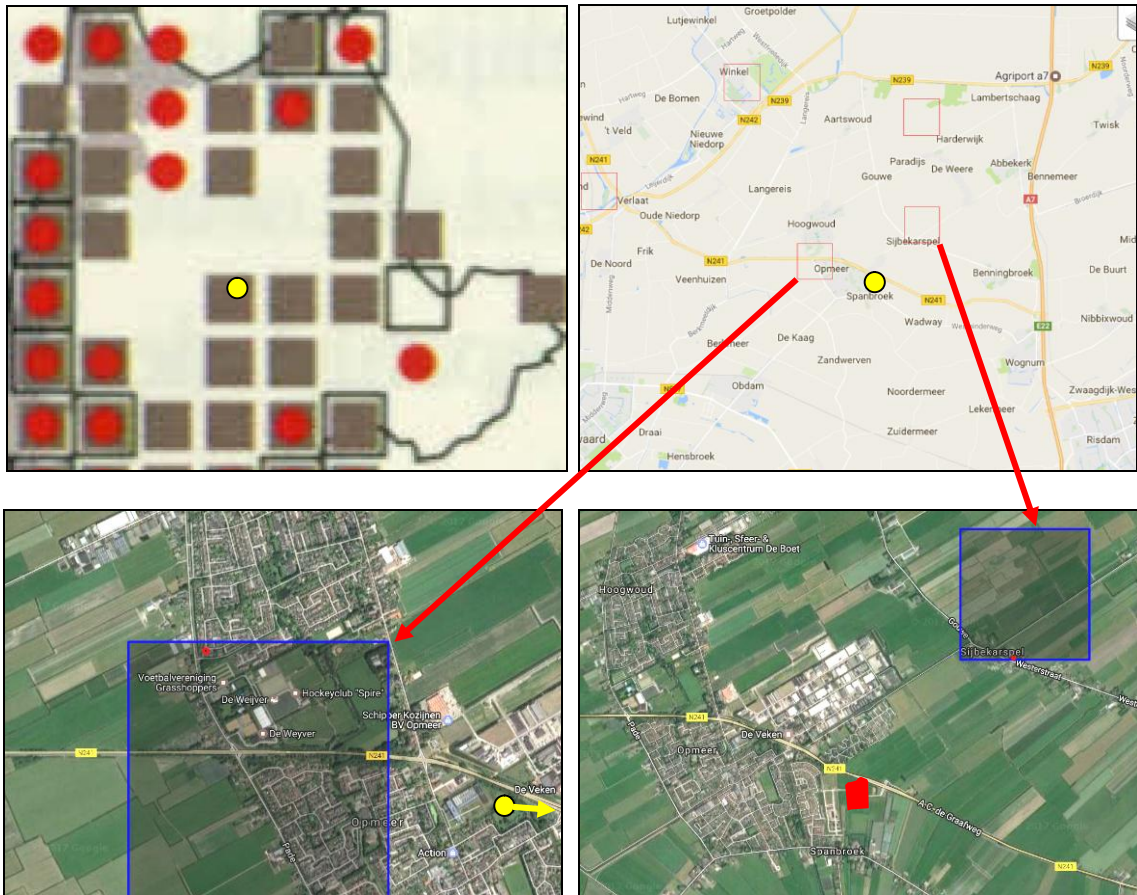
Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009), kan de aanwezigheid van internationaal beschermde amfibieën niet worden uitgesloten. In het verleden is onderzoek verricht naar de rugstreeppad omdat deze soort potentieel kon voorkomen (Straaten, 2010). Dit onderzoek is echter gedateerd. Sinds dit onderzoek zijn in de omgeving rugstreeppadden vastgesteld. In Opmeer en Sijberkarspel zijn rugstreeppadden aangetroffen. Op ca. 1 kilometer afstand zijn in 2016 ca. 15 padden vastgesteld (zie figuur 5). Het plangebied is in de huidige staat ideaal leefgebied. De soort komt voor in pionierecotopen met water. Een afstand van ca. 1 kilometer is voor de rugstreeppad eenvoudig af te leggen. Met de realisatie van de plannen kan leefgebied verloren gaan en dieren worden verwond of gedood.

Mogelijk komen daarnaast in het plangebied ook gewone pad en bruine kikker voor (bijvoorbeeld aan de randen). Voor deze soorten is het plangebied geen essentieel leefgebied omdat in het plangebied geen geschikt oppervlaktewater voorkomt en een dekkende vegetatie ontbreekt. Voor de algemene soorten amfibieën bestaat een algemene provinciale vrijstelling.

4.7 Vissen

Het plangebied is niet gelegen in het verspreidingsgebied van de grote modderkruiper (Nie, H.W. de, 1996, Herder e.a., 2012). De ecologische eisen van de uitbreidingslocatie komen ook niet overeen met die van de grote modderkruiper. Het voorkomen van overige internationaal beschermde vissen is verder uitgesloten.

De sloten rond het plangebied Heerenweide zijn leefgebied voor verschillende (algemeen voorkomende) soorten vissen waaronder de kleine modderkruiper (Straaten, 2010, Van der Helm Milieubeheer, 2011). Onder de Wet Natuurbescherming is bijvoorbeeld kleine modderkruiper niet meer beschermd.



Rugstreeppad - *Bufo calamita*

Soortgroep: Reptielen en amfibieën Familie: **Bufonidae (Padden)** Status: inheems, Soort Zeldzaamheid: Vrij algemeen

Waarnemingen

Vernieuwd op: 14-04-2017 16:07 Volgende vernieuwing na: 14-04-2017 16:08

Begindatum: 2012-04-14
 Einddatum: 2017-04-14
 Maand: Alle
 Provincie: Alle
 Rijen: 20
 zonder ondersoorten
 toon geen embargo waarnemingen
 Toon ook nulwaarnemingen

Gedrag *: Alle ter plaatse vondst (dood)
 Stadium (kleed) *: Alle onbekend adult

OK

*Gebruik de toets control (ctrl) + muisklik om meerdere items te selecteren

Datum	Aantal	Stadium (kleed)	Gedrag	Gebied	Waarnemer
21-08-2016 14:00	15	onbekend	ter plaatse	Benningbroek - Sijbekarspel [NH]	René Hoenselaar

Figuur 5. Historische waarnemingen van de rugstreeppad op basis van Creemers & Delft, 2009 (linksboven) en Waarneming.nl ten opzichte van het plangebied Heerenweide te Spanbroek.

4.8 Reptielen

Gezien de huidige aanwezige ecotopen van het plangebied ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.9 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde ongewervelden (o.a. diverse soorten dagvlinders en libellen) worden uitgesloten. Nationaal beschermde dagvlinders en libellen komen alleen voor in specifieke ecotopen.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de herbestemming van een deel van de stedelijke uitbreidingslocatie Heerenweide te Spanbroek om een woon-zorgcomplex te kunnen realiseren. Deze activiteit zou kunnen samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten.

Er is vastgesteld dat het plangebied geen mogelijkheden bezit voor vleermuizen om er te verblijven. Wel vliegen er vleermuizen in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Er kunnen daarnaast algemene nationaal beschermde amfibieën en overige zoogdieren aanwezig zijn. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in provincie Noord-Holland.

Verder kan het voorkomen van de rugstreeppad niet worden uitgesloten, effecten op deze soort kunnen dan ook niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie van belang om eventuele effecten en maatregelen op een adequate manier in te kunnen schatten. Pas na afronding van deze inventarisatie kan worden bepaald of verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming worden overtreden en of ontheffing van de Wet Natuurbescherming is vereist. Een dergelijk onderzoek dient uitgevoerd te worden in de periode mei t/m juli.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, R., Delft, J., 1999. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV-Uitgeverij.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Herder, Kranenbarh, J., Hoozeboom, D.M., Hammers, J., Dekker, K., 2012. Atlas van de Noord-Hollandse vissen. Ravon, Nijmegen, 188.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Opbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- Straaten, M. van, 2010. Heerenweide te Opmeer; verkennende inventarisatie naar rugstreeppad, vissen, vleermuizen en jaarrond beschermde vogelsoorten. Van de Goes & Groot, Alkmaar, 1-8.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.
- Van der Helm Milieubeheer, 2011. Inventarisatie vissen parallelsloten N241 te Opmeer.
- Venema, H., 2007. Quickscan Flora en fauna, projectgebied Heerenweide, Spanbroek. BRO, Amsterdam, 1-16.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Vorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hibernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

BIJLAGE 6

Eindrapport

**DE RUGSTREEPPAD TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND
WONINGBOUWLOCATIE HEERENWEIDE TE SPANBROEK**

Adviesbureau

Mertens

Eindrapport

DE RUGSTREEPPAD TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND WONINGBOUWLOCATIE HEERENWEIDE TE SPANBROEK

rapportnr. 2017.2501

juni 2017

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2017.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

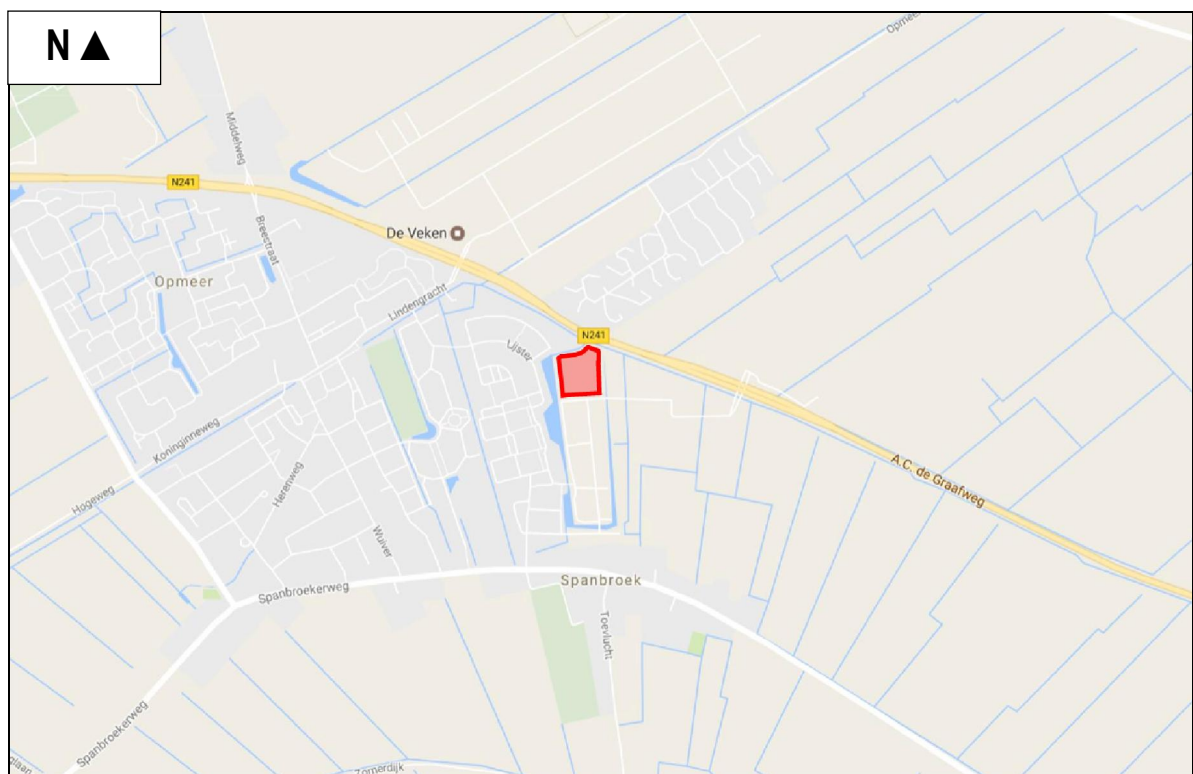
INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING.....	2
1.2 HET PLANGEBIED.....	2
1.3 DE PLANEN	3
1.4 OPBOUW RAPPORT	3
2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN.....	4
2.1 WET NATUURBESCHERMING	4
2.2 RODE LIJST	4
3. ECOLOGIE RUGSTREEPPAD.....	5
4. METHODE.....	6
4.1 INLEIDING.....	6
4.2 RUGSTREEPPAD	6
5. RESULTATEN	7
6. CONCLUSIE	8
GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	9
BIJLAGEN	10
1. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN	11

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie van woningbouwlocatie Heerenweide te Spanbroek (zie figuur 1 voor de ligging). Op basis van verkennend onderzoek is bepaald dat het plangebied mogelijk van waarde is voor de beschermde rugstreeppad die door de plannen negatief kunnen worden beïnvloed (Adviesbureau Mertens, 2016). Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens BV te Wageningen gevraagd om het voorkomen, de verspreiding en het eventuele terreingebruik van de rugstreeppad inzichtelijk te maken. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van een veldinventarisatie naar de rugstreeppad.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied Heerenweide te Spanbroek.

1.2 Het plangebied

Het plangebied is gelegen in de stedelijke uitbreiding van de nieuwbouwwijk Heerenweide, ten oosten van het dorp Spanbroek, gemeente Opmeer. Voor een omschrijving van dit gebied wordt verwezen naar het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2017).

1.3 De plannen

De plannen zijn sinds het verkennend onderzoek niet gewijzigd. Voor een omschrijving van de plannen wordt dan ook verwezen naar het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2017).

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de ecologie van de rugstreepad (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethoden.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van de rugstreepad.
- De conclusie over de betekenis van het plangebied voor de rugstreepad.

Gelet op het feit dat onderhavig onderzoek een voortzetting is op het verkennend onderzoek (Adviesbureau Mertens, 2017), kan onderhavig rapport daarvan niet los worden gelezen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet integreert de Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet 1998 tot één wet. Deze wet implementeert tevens de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. De nieuwe Wet natuurbescherming sluit aan bij de internationale kaders zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.

Daarnaast is een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.3) beschermd via de Nieuwe Wet natuurbescherming. Tevens geldt voor alle soorten de algemene zorgplicht, zoals deze ook al gold onder de Flora- en faunawet.

Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die van de Flora- en faunawet omdat de ontheffingsgronden van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelijk zijn gebleven. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken. Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de provincie Zuid-Holland wordt voor een aantal soorten vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Tussen de Wet natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van "gunstige staat van instandhouding" kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. ECOLOGIE RUGSTREEPPAD

De rugstreepad is een amfibieënsoort die in Nederland leeft aan de rand van zijn verspreidingsgebied. De rugstreepad komt vooral voor in midden- en West-Europa. Het is een typische pionierssoort van open gebieden. In deze gebieden heeft de rugstreepad een voorkeur voor los en zanderig bodemsubstraat. Ondanks dat de rugstreepad in Nederland aan de rand van zijn verspreidingsgebied leeft, komt hij relatief veel voor in Nederland. Gebieden waar de rugstreepadden talrijk voor kunnen komen zijn zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heideveldjes en akkers. Maar hij wordt ook op klei- en veengronden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreepad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen. De rugstreepad is opgenomen in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en de bescherming is geïntegreerd in het nationaal recht via de Wet natuurbescherming.

4. METHODE

4.1 Inleiding

Ten behoeve van de inventarisatie van de rugstreeppad zijn drie inventarisatieronden uitgevoerd. In tabel 1 wordt van deze inventarisatieronden een overzicht gegeven. In bijlage 1 worden de omstandigheden weergegeven.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar het voorkomen van de rugstreeppad ter plaatse van en direct rond woningbouwlocatie Heerenweide te Spanbroek.

Datum	Rugstreeppad
Donderdag 22 mei 2017	Keren stenen, platen, snoeren zoeken, luisteren koorzang
Donderdag 29 mei 2017	Keren stenen, platen, snoeren zoeken, luisteren koorzang
Vrijdag 9 juni 2017	Keren stenen, platen, snoeren zoeken, luisteren koorzang

4.2 Rugstreeppad

Gedurende alle bezoeken (22, 29 mei en 9 juni 2017) was het overdag warm (> 20°C) en was er geen neerslag, de minimale avondtemperatuur was 19°C. Gedurende deze dagen was het windstil (2 Bft). Alle avonden waren mooie avonden voor een weersverslechtering dat doorgaans het roepen van de padden stimuleert. Dit zijn optimale omstandigheden voor onderzoek naar het voorkomen van de rugstreeppad.

De feitelijke inventarisatie van rugstreeppad vond plaats met behulp van een vijftal methoden die gedurende de drie onderzoeksronden werden toegepast:

1. Het zoeken naar paddensnoeren.
2. Het vissen m.b.v. een schepnet om larven en adulten te vangen.
3. Het 's nachts afzoeken van wateren met een sterke lamp.
4. Het luisteren naar de koorzang van padden. De roepactiviteit werd gestimuleerd d.m.v. het afspelen van koorgeluiden van een geluidsdrager.
5. Het omkeren van stenen en platen waaronder de padden kunnen schuilen.

De methode voor het inventariseren van amfibieën sluit aan bij de beschreven methode volgens de soortenstandaard rugstreeppad (2014) en door Lenders e.a. (1993) en Diepenbeek & Delft (2006).

5. RESULTATEN

De aanwezigheid van de rugstreepad is niet vastgesteld gedurende onderhavig onderzoek. Tevens zijn er geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van de rugstreepad zoals larven. Om deze situatie niet te laten veranderen is het van belang om geen waterplassen op het land te laten ontstaan en de werkzaamheden niet langdurig te onderbreken. Op deze manier kan vestiging van de rugstreepad worden tegengegaan.

6. CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie van woningbouwlocatie Heerenweide te Spanbroek. Op grond hiervan is een gericht veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de beschermde rugstreepad.

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat de aanwezigheid van de rugstreepad niet is vastgesteld gedurende onderhavig onderzoek. Tevens zijn er geen aanwijzingen gevonden voor het voorkomen van de rugstreepad. Om deze situatie niet te laten veranderen is het van belang om geen waterplassen op het land te laten ontstaan en de werkzaamheden niet langdurig te onderbreken. Op deze manier kan vestiging van de rugstreepad worden tegengegaan.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen van woningbouwlocatie Heerenweide te Spanbroek zijn niet in strijd met het gestelde in de Wet Natuurbescherming.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Adviesbureau Mertens, 2017. Quick scan scan beschermde planten- en diersoorten Heerenweide te Spanbroek. Wageningen, 1-11.
- Diepenbeek, A., van, Delft, J. van, 2006. Het waarnemen van amfibieën en reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Lenders, H.J.R., Marijnissen, C.C.H., Felix, R.P.W.H., 1993. Waarnemen van amfibieën en reptielen in het veld. Stichting RAVON, Nijmegen, 4^e druk, 1-77.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Besluit Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 34 (2016), 1-84.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard rugstreeppad, Den Haag.

BIJLAGEN

1. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN

Datum	Tijd (uur)	Duur (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
22 mei 2017	21.00-24.00	3	22	Geen	2
29 mei 2017	21.00-24.00	3	24	Geen	2
9 juni 2017	21.00-24.00	3	23	Geen	2

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601