



sma

MILIEU EN RUIMTE

**Rapport verkennend bodemonderzoek
Cingeldijk 's-Heerenhoek**

Projectnr: 23240092

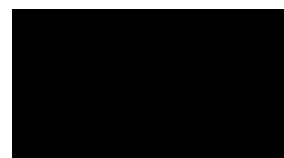
13 december 2024

COLOFON

Titel:	Rapport verkennend bodemonderzoek
Locatie:	Cingeldijk 's-Heerenhoek
Datum:	13 december 2024
Opdrachtgever:	Cingelveste C.V.
Projectnummer:	23240092
Opgesteld door:	[REDACTED]
Kwaliteitscontrole:	[REDACTED]



2001, 2002



Inhoudsopgave

SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	1
1. INLEIDING.....	3
1.1. AANLEIDING EN DOEL.....	3
1.2. ONDERZOEKSOPZET	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS	4
2.2. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE LANDBODEMKWALITEIT	4
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	6
3. VELDWERK	7
3.1. UITGEVOERD VELDWERK	7
3.2. VELDWAARNEMINGEN.....	7
4. LABORATORIUMONDERZOEK LANDBODEM CHEMISCH.....	9
5. HYPOTHESETOETSING	12
ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....	13
BIJLAGE 1 SITUATIETEKENINGEN	
BIJLAGE 2 BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 3 TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 3A GROND, BAL (T130) EN RBK2022 (T101)	
BIJLAGE 3B GROND, VOORMALIGE WET BODEMBESCHERMING	
BIJLAGE 3C GROND, HANDELINGSKADER PFAS	
BIJLAGE 3D GRONDWATER, VOORMALIGE WET BODEMBESCHERMING	
BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 4A CHEMISCH, GROND	
BIJLAGE 4B CHEMISCH, GRONDWATER	
BIJLAGE 5 ACHTERGRONDINFORMATIE VOORONDERZOEK	
BIJLAGE 5A VOORONDERZOEK, KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 6 LOCATIEFOTO'S	
BIJLAGE 7 TOETSINGSKADER EN KWALITEITSBORGING	
BIJLAGE 7A TOETSINGSKADERS	
BIJLAGE 7B KWALITEITSBORGING	

Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

Door Cingelveste C.V. is aan SMA Zeeland B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Cingeldijk te 's-Heerenhoek.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de betreffende locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater).

Resultaten en conclusies

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat uit sterk zandige klei en kleig zand met in de bovengrond lichte bijmengingen van baksteen en sporen van koolas.

Analyseresultaten

In de bovengrond van het perceel zijn verhoogde gehalten aan Molybdeen [Mo], Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Lood [Pb], PAK 10 VROM, Koper [Cu], Zink [Zn] aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

In het grondwater is de concentratie van Arseen boven de streefwaarde.

Conclusie Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Geen overschrijdingen van de interventiewaarden voor grond.

De concentratie van Arseen in het grondwater is boven de signaleringswaarden.

Indicatie hergebruiksklasse grond Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en Handelingskader PFAS (HKpfas)

Bovengrond	Klasse Industrie
Ondergrond	Klasse Landbouw/Natuur
PFAS	Klasse landbouw/natuur

Consequenties en aanbevelingen

Geen aanvullend landbodemonderzoek

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde concentraties in de bovengrond en in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Grondverzet

Omdat de onderzoekslocatie (indicatief) klasse industrie betreft mag uitkomende grond vanaf deze locatie alleen verzet worden naar een locatie met klasse industrie. De aangelegen percelen BSL01-AC-1059 en 1060 zijn klasse wonen. Dit betekent dat grond wel van perceel AC-1059 en 1060 naar perceel AC-113 verzet mag worden, maar andersom mag dit niet.

In geval van het nuttig herbestemmen van uitkomende grond van perceel AC-113 is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring op grond) nodig.

Dit rapport kan aangeleverd worden aan de gemeente ter evaluatie van de beoogde plannen.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Cingelveste C.V. is aan SMA Zeeland B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Cingeldijk te 's-Heerenhoek.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de betreffende locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater).

1.2. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN5725 en de NEN 5740. Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

Gehanteerde toetsingskaders

Voor de van toepassing zijnde toetsingskaders wordt korthedshalve verwezen naar Bijlage 7A.

Kwaliteitsborging

In Bijlage 7B zijn de van toepassing zijnde kwaliteitssystemen met betrekking tot de rapportage, veldwerk en laboratoriumonderzoek nader toegelicht.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige locatiegebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725.

2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

Tabel 1 Locatiegegevens en gebruikshistorie

Algemene locatiegegevens	
Adres en plaats	Cingeldijk 's-Heerenhoek
Burgerlijke gemeente	Borsele
Kadastrale gemeente	Borsele
Sectie(s)	AC
Nummer(s)	113
Oppervlakte (m ²)	1.035
Waterbeheerder	Waterschap
Eigenaar	Particulier
Ligging op kaart	Zie Bijlage 1
Gebruikshistorie en aandachtspunten	
Gebruikshistorie	Wonen met tuin
Toekomstig gebruik	Flexwoningen / weg / parkeren / groenvoorziening
Geplande werkzaamheden	Ontgraven bouwput / wegcunet
Bijzonderheden	n.v.t.

Voor de volledige achtergrondinformatie met betrekking tot het voormalige gebruik, voorgaand onderzoek, relevante vergunningen, bodemrisicokaarten, historische kaarten, luchtfoto's, zie Bijlage 5.

2.2. Interpretatie verwachte milieuhygiënische landbodemkwaliteit

In NEN 5725 zijn acht mogelijke aanleidingen voor vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Per generieke aanleiding zijn diverse onderzoeksvragen geformuleerd die dienen te worden beantwoord op basis van de verkregen gegevens. Onderstaand is de van toepassing zijnde aanleiding met bijbehorende onderzoeksvragen en antwoorden beschreven.

A. Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

- De horizontale begrenzingen van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in Bijlage 1. Het grondonderzoek beperkt zich tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. Het grondwateronderzoek beperkt zich tot een diepte van 1,5 m- de grondwaterstand die tijdens het veldwerk zal worden aangetroffen.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

- Vermoedelijk is sprake van diffuse, antropogene bodembelasting met heterogene verdeling op schaal van monsternamen als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie. Concrete puntbronnen zijn niet aan te wijzen. De risicostoffen betreffen de parameters uit het standaardpakket voor landbodem.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

- Zowel de boven als ondergrond zijn van achtergrondwaarde

Is de bodem asbestverdacht?

- De bodem is op voorhand niet asbestverdacht. Indien tijdens de veldwerkzaamheden asbestverdachte materialen of asbestverdachte bijmengingen (puin, beton of afval) in de bodem worden aangetroffen, dient wel te worden uitgegaan van een locatie verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

Wat is de bodemopbouw en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

- N.v.t.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving op de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

- Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn (zeer) zorgwekkende stoffen die al vele decennia worden gebruikt in vele processen en producten. Deze stoffen worden niet enkel lokaal bij puntbronnen (b.v. teflonproducerende en -verwerkende bedrijven, galvanisatiebedrijven, brand(oefen)plaatsen) aangetroffen, maar zijn inmiddels ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Voor deze stoffen is een handelingskader opgesteld en gepubliceerd op 13 december 2021. In 2020 en 2021 zijn Zeeuwse bodemkwaliteitskaarten voor PFAS gepubliceerd die een regionaal beeld geven van de bodemkwaliteit m.b.t. PFAS.
- Vanwege mogelijke afvoer van overtollige grond is het raadzaam om ook op PFAS te onderzoeken.
- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium, chroom en molybdeen in Zeeland regelmatig in van nature verhoogde concentraties aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten aantoonbaar en concentraties

kunnen fluctueren. Voor barium en chroom geldt dat de natuurlijke achtergrondconcentraties in brak grondwater doorgaans wat hoger zijn dan in zoet grondwater (RIVM briefrapport 2017-0125).

Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt zich deze?

- N.v.t.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

- Veld- en laboratoriumonderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

- Zie § 2.3.

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende (gestandaardiseerde) onderzoekshypothesen geformuleerd waarbij in voorkomende gevallen onderscheid is gemaakt tussen separaat te onderzoeken deellocaties.

Tabel 2 Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek chemische parameters

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
<i>Gehele locatie (1.035 m²)</i>			
Bovengrond	onverdachte, kleinschalige locatie	standaard parameters voor landbodem (pakket A), As, Cr, PFAS	ONV-NL
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	pakket A, As, Cr	ONV-NL
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie maar met mogelijk van nature verhoogde concentraties arseen, chroom, barium en/of molybdeen	standaard parameters voor grondwater (pakket B), As, Cr	ONV-NL
pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB, PAK, minerale olie, percentages lutum en organische stof;			
pakket B: standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten (BTEXSN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC), minerale olie;			
As, Cr: arseen, chroom			
PFAS: per- en polyfluoralkylstoffen (28 uit advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019).			

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de veldwerkresultaten besproken van de uitgevoerde onderzoeken.

3.1. Uitgevoerd veldwerk

Tabel 3 Uitgevoerd veldwerk

Soort werkzaamheden	Veldwerkers (e = erkend, i = in opleiding, a = assistent)	Uitvoerperiode
Grondbemonstering t.b.v. chemische parameters		21-11-2024
Grondwaterbemonstering		29-11-2024

Tabel 4 Aantal boringen en/of proefgaten

Deellocatie	Boringen tot ca. 0,5 m-mv	Boringen tot ca. 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis
Gehele locatie	6	1	1

Voor het chemische bodemonderzoek zijn van het opgeboorde bodemmateriaal per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag monsters genomen. De boorlocaties zijn weergegeven in de situatietekening in Bijlage 1.

3.2. Veldwaarnemingen

In onderstaande tabel worden de aangetroffen bijmengingen en zintuiglijke afwijkingen weergegeven. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in Bijlage 2.

Tabel 5 Veldwaarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,30	Klei	sporen baksteen, sporen koolas
02	0,00 - 0,35	Klei	sporen baksteen, zwak koolashoudend
03	0,00 - 0,25	Klei	sporen baksteen, matig koolashoudend
04	0,00 - 0,25	Klei	sporen baksteen, zwak koolashoudend
05	0,00 - 0,25	Klei	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
06	0,00 - 0,30	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
07	0,00 - 0,25	Klei	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
08	0,00 - 0,30	Klei	matig koolashoudend, sporen baksteen

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

De bepalingen van de grondwaterstijghoogte, zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 6 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
03	0,60 - 1,60	0,22	7,0	820	12 ¹

¹ De NTU is hoger van 10 wat als indicatieve bovengrens voor natuurlijke troebelheid van grondwater wordt beschouwd. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot herbemonstering.

4. Laboratoriumonderzoek landbodem chemisch

In dit hoofdstuk wordt het laboratoriumonderzoek besproken van het verkennend chemisch bodemonderzoek.

In onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Tevens zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

Tabel 7 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	01/06 (0,00 - 0,30) 03/07 (0,00 - 0,25)	Klei	bovengrond	pakket A, PFAS
MM02	02 (0,35 - 0,50) 04/05 (0,25 - 0,50) 08 (0,30 - 0,50)	Klei	bovengrond	pakket A
MM03	03 (0,70 - 1,20) 03 (1,20 - 1,70) 03 (1,70 - 2,10) 06 (1,00 - 1,30) 06 (1,30 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00)	Zand	ondergrond	pakket A

Tabel 8 Toetsingsresultaten grondmonsters aan Besluit activiteiten leefomgeving (T130) en Regeling bodemkwaliteit (T101)

Analysemonster	Deelmonsters	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101)	Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)
MM01	01/06 (0,00 - 0,30) 03/07 (0,00 - 0,25)	Klasse industrie	Voldoet aan Interventiewaarde
MM02	02 (0,35 - 0,50) 04/05 (0,25 - 0,50) 08 (0,30 - 0,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MM03	3 (0,70 - 1,20) 3 (1,20 - 1,70) 3 (1,70 - 2,10) 6 (1,00 - 1,30) 6 (1,30 - 1,50) 6 (1,50 - 2,00)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde

Tabel 9 Overschrijdingstabel

Analysemonster	Deelmonsters	WO (T.101)	IND (T.101)	MV (T.101)	SV (T.101)	>IW (T.130)
MM01	1 (0,00 - 0,30) 3 (0,00 - 0,25) 6 (0,00 - 0,30) 7 (0,00 - 0,25)	Molybdeen [Mo] Cadmium [Cd] Kwik [Hg] Lood [Pb] PAK 10 VROM	Koper[Cu] Zink [Zn]	-	-	-
MM02	2 (0,35 - 0,50) 4 (0,25 - 0,50) 5 (0,25 - 0,50) 8 (0,30 - 0,50)	-	-	-	-	-
MM03	3 (0,70 - 1,20) 3 (1,20 - 1,70) 3 (1,70 - 2,10) 6 (1,00 - 1,30) 6 (1,30 - 1,50) 6 (1,50 - 2,00)	-	-	-	-	-

Legenda

WO	Klasse Wonen
IND	Klasse Industrie
MV	Klasse Matig Verontreinigd
SV	Klasse Sterk Verontreinigd
> IW	Groter dan Interventie waarden

Tabel 10 Toetsingsresultaten grondmonsters aan HK PFAS

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	>Landbouw/Natuur	>Wonen/Industrie
MM01	1 (0,00 - 0,30) 3 (0,00 - 0,25) 6 (0,00 - 0,30) 7 (0,00 - 0,25)	PFBA, PFHxA, PFHpA, som PFOA, som PFOS	-

Tabel 11 Toetsingsresultaten grondmonsters aan voormalige Wet bodembescherming

(Meng) monster	Boring + traject (m-mv)	Analyse	Bijzonderheden	> AW Wbb	> Interventie-waarde Bal en Wbb	Indicatieve klasse Rbk
<i>Gehele terrein</i>						
MM01	1 (0,00 - 0,30)	pakket A,	sporen baksteen,	-	-	Klasse industrie
	3 (0,00 - 0,25)	PFAS	sporen koolas, matig			
	6 (0,00 - 0,30)		koolashoudend, zwak			
	7 (0,00 - 0,25)		baksteenhoudend, zwak koolashoudend			
MM02	2 (0,35 - 0,50)	pakket A		-	-	Altijd toepasbaar
	4 (0,25 - 0,50)					
	5 (0,25 - 0,50)					
	8 (0,30 - 0,50)					
MM03	3 (0,70 - 1,20)	pakket A		-	-	Altijd toepasbaar
	3 (1,20 - 1,70)					
	3 (1,70 - 2,10)					
	6 (1,00 - 1,30)					
	6 (1,30 - 1,50)					
	6 (1,50 - 2,00)					

Voor milieuhygiënisch onderzoek aan grondwater bestaan in de Omgevingswet enkel signaleringswaarden, opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving, bijlage Vd. Bij overschrijding van de signaleringswaarden dient beoordeeld te worden of de verhoogde gehalten mogelijk leiden tot risico's. In onderstaande tabel worden de analyseresultaten getoetst aan de normwaarden uit de voormalige Wet bodembescherming. De interventiewaarden hierin komen overeen met de signaleringswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Tabel 12 Toetsingsresultaten grondwater aan voormalige Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Analyse	> Streefwaarde Wbb	> Interventiewaarde Wbb > Signaleringswaarde Bkl
<i>Gehele terrein</i>					
03-1-1	03	0,60 - 1,60	Pakket B	-	-
03-1-2	03	0,60 - 1,60	Pakket B	-	-

De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in Bijlage 3. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in Bijlage 4.

5. Hypothesetoetsing

In het vooronderzoek zijn onderzoekshypotheses geformuleerd op basis waarvan de gebruikte veldwerk- en analysestrategieën zijn opgesteld. Hieronder is aangegeven in hoeverre deze hypothesen verworpen kunnen worden op basis van de overige onderzoeksresultaten.

Tabel 13. Toetsing van de hypothese welke in Hoofdstuk 2 zijn gesteld o.b.v. de voorinformatie

Hypothese toetsing

Landbodem: Gehele locatie / Deellocatielandbodem

Bovengrond	Onverdacht voor verontreiniging	Verworpen
Ondergrond	Onverdacht voor verontreiniging	Aangenomen
Grondwater	Onverdacht voor verontreiniging, maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen, chroom, barium en/of molybdeen	Aangenomen

Achtergronddocumenten

Onderstaande documenten vormen de basis voor divers milieuhygiënisch onderzoek op, aan en in bodem en bouwstoffen in Nederland.

Wet- en regelgeving (vigerende versies op wetten.overheid.nl)

1. Omgevingswet
2. Besluit activiteiten leefomgeving
3. Besluit kwaliteit leefomgeving
4. Voormalige Wet bodembescherming en Circulaire bodemsanering 2013
5. Besluit en Regeling bodemkwaliteit
6. Besluit asbestwegen milieubeheer, en Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer

Normdocumenten

7. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707:2015/C2:2017, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
8. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5717:2023, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, ICS 13.080.05, Delft, oktober 2023
9. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5720:2023, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, ICS 13.080.05, Delft, oktober 2023
10. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725:2023, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2023
11. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740:2023, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, ICS 13.080.05, Delft, oktober 2023
12. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5897:2015/C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015

13. Nederlands Normalisatie Instituut, NTA 5755:2022, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, ICS 13.080.05, Delft, juni 2022

Richtlijnen en protocollen

14. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Richtlijnen en protocollen bodembeheer, www.sikb.nl/bodembeheer/richtlijnen
15. CROW, Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt, ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015
16. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag, december 2023



sma

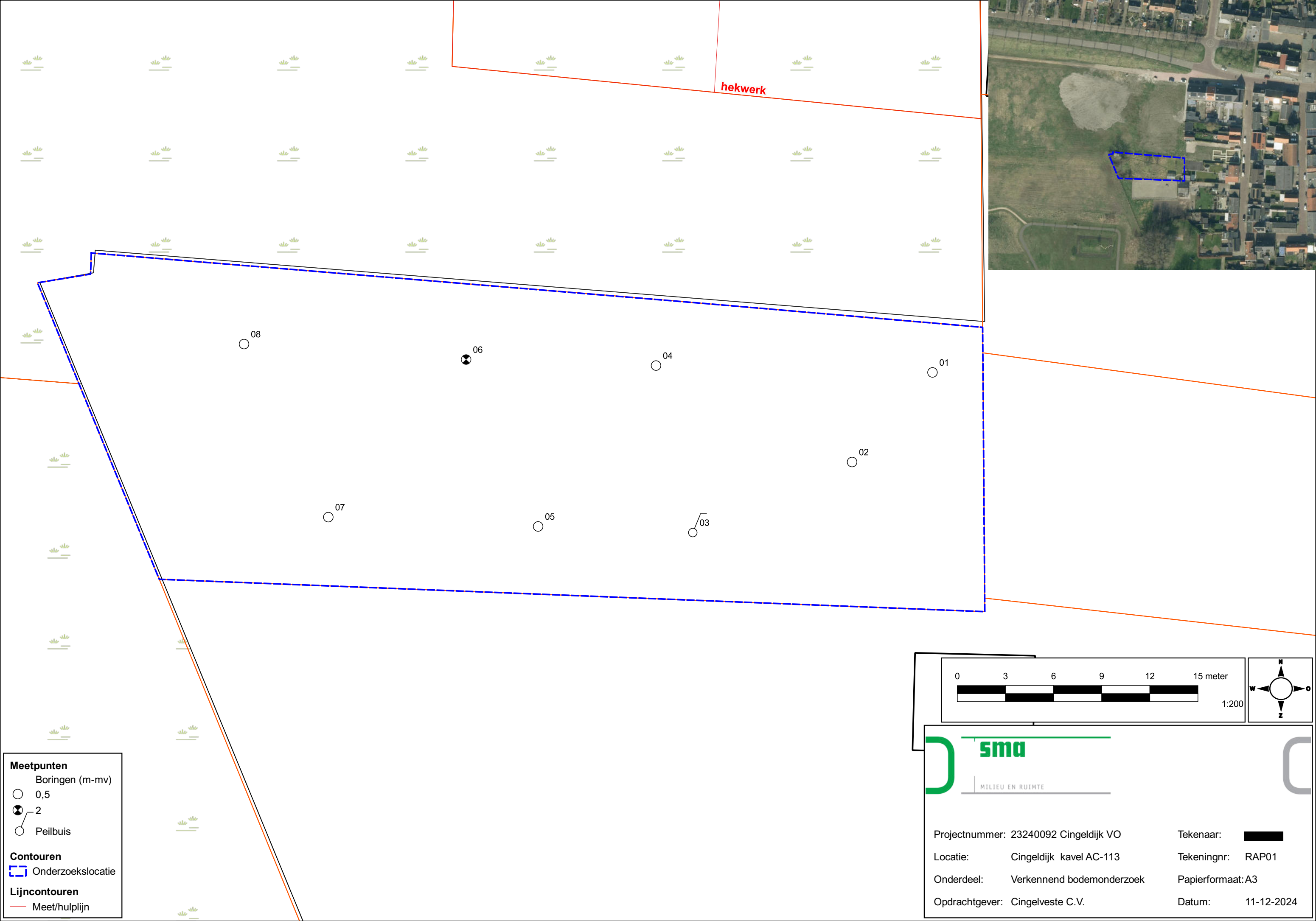
MILIEU EN RUIMTE

**Rapport verkennend bodemonderzoek
Cingeldijk 's-Heerenhoek**

Projectnr: 23240092

11 december 2024

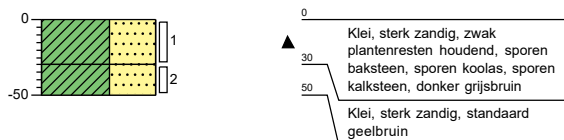
Bijlage 1 Situatietekeningen



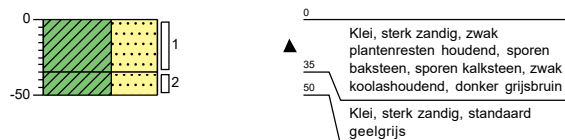
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen en -profielen

Meetpunt: 01

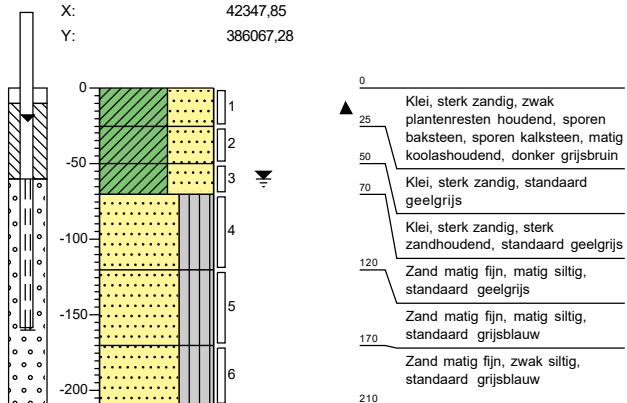
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 21-11-2024
 X: 42362,79
 Y: 386077,27

**Meetpunt: 02**

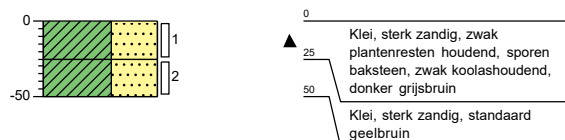
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 21-11-2024
 X: 42357,78
 Y: 386071,68

**Meetpunt: 03**

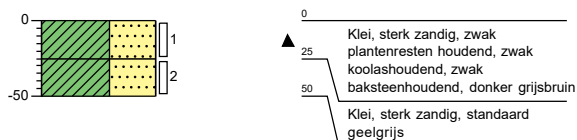
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 21-11-2024
 X: 42347,85
 Y: 386067,28

**Meetpunt: 04**

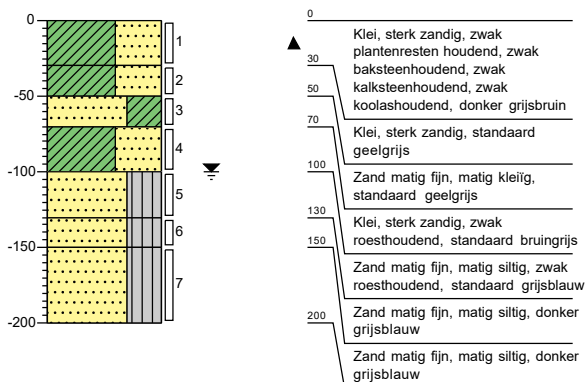
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 21-11-2024
 X: 42345,56
 Y: 386077,69

**Meetpunt: 05**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 21-11-2024
 X: 42338,21
 Y: 386067,66

**Meetpunt: 06**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 21-11-2024
 X: 42333,72
 Y: 386078,07

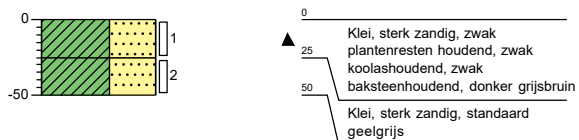


Projectcode: 23240092

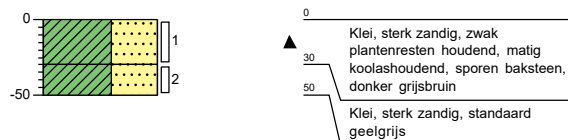
Projectnaam: Cingeldijk kavel AC-113 's Heerenhoek

Meetpunt: 07

Veldwerker: XXXXXXXXXX
Datum: 21-11-2024
X: 42325,13
Y: 386068,24

**Meetpunt: 08**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
Datum: 21-11-2024
X: 42319,88
Y: 386079,03



Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

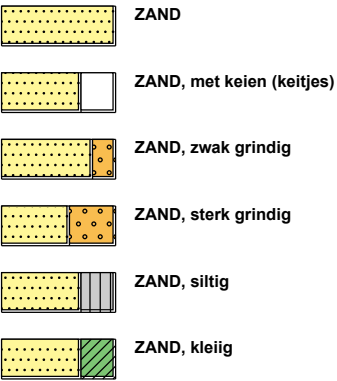
KEIEN (KEITJES)



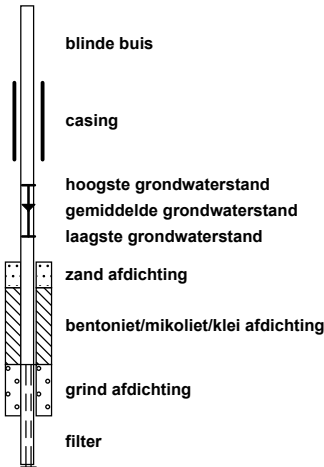
GRIND



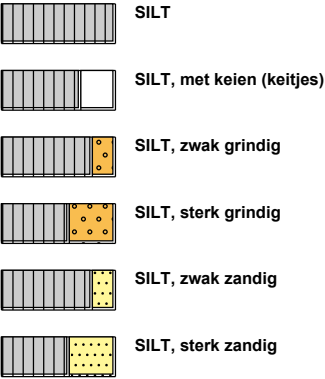
ZAND



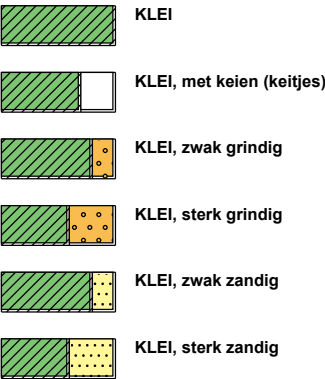
peilbuis



SILT



KLEI



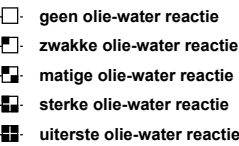
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



geur



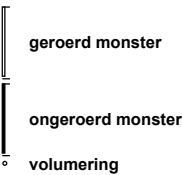
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Toetsingstabellen

BIJLAGE 3A GROND, BAL (T130) EN RBK2022 (T101)

BIJLAGE 3B GROND, VOORMALIGE WET BODEMBESCHERMING

BIJLAGE 3C GROND, HANDELINGSKADER PFAS

BIJLAGE 3D GRONDWATER, VOORMALIGE WET BODEMBESCHERMING

Bijlage 3A Grond, Bal (T130) en Rbk2022 (T101)

Inhoud

Analysemonsters-conclusietabel.....	2
Overschrijdingstabel.....	2
Analysemonster toetsing tabellen	3
Toetstabel analysemonster: MM01	3
Toetstabel analysemonster: MM02	5
Toetstabel analysemonster: MM03	7
Legenda	9
Normentabel T.101 / T.130	10

Analysemonsters-conclusietabel

Analysemonster	Deelmonsters	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101)	Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)
MM01	1 (0,00 - 0,30), 3 (0,00 - 0,25), 6 (0,00 - 0,30), 7 (0,00 - 0,25)	Klasse industrie	Voldoet aan Interventiewaarde
MM02	2 (0,35 - 0,50), 4 (0,25 - 0,50), 5 (0,25 - 0,50), 8 (0,30 - 0,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MM03	3 (0,70 - 1,20), 3 (1,20 - 1,70), 3 (1,70 - 2,10), 6 (1,00 - 1,30), 6 (1,30 - 1,50), 6 (1,50 - 2,00)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijdingstabel

Analysemonster	Deelmonsters	WO (T.101)	IND (T.101)	MV (T.101)	SV (T.101)	>IW (T.130)
MM01	1 (0,00 - 0,30), 3 (0,00 - 0,25), 6 (0,00 - 0,30), 7 (0,00 - 0,25)	Molybdeen [Mo], Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Lood [Pb], PAK 10 VROM	Koper [Cu], Zink [Zn]	-	-	-
MM02	2 (0,35 - 0,50), 4 (0,25 - 0,50), 5 (0,25 - 0,50), 8 (0,30 - 0,50)	-	-	-	-	-
MM03	3 (0,70 - 1,20), 3 (1,20 - 1,70), 3 (1,70 - 2,10), 6 (1,00 - 1,30), 6 (1,30 - 1,50), 6 (1,50 - 2,00)	-	-	-	-	-

Legenda

WO	Klasse Wonen
IND	Klasse Industrie
MV	Klasse Matig Verontreinigd
SV	Klasse Sterk Verontreinigd
> IW	Groter dan Interventie waarden

Analysemonster toetsing tabellen

Toetstabel analysemonster: MM01

Analysemonster	MM01				
Certificaatcode					
Datum monster	21-11-2024				
Boring(en)	1, 3, 6, 7				
Traject (cm-mv)	0-30				
Humus (% ds)	4,7				
Lutum (% ds)	7,8				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				04-12-2024	04-12-2024
Monsterconclusie				Klasse industrie	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
Arseen [As]	13	18,85	mg/kg ds	<LN	<=IW
Barium [Ba]	75	168,4782	mg/kg ds	⁶	⁵
Cadmium [Cd]	0,44	0,624254	mg/kg ds	WO	<=IW
Chroom [Cr]	35	53,35365	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kobalt [Co]	5,7	12,26099	mg/kg ds	<LN	<=IW
Koper [Cu]	37	59,2	mg/kg ds	IND	<=IW
Kwik [Hg]	0,22	0,283314	mg/kg ds	WO	<=IW
Lood [Pb]	150	204	mg/kg ds	WO	<=IW
Molybdeen [Mo]	1,6	1,6	mg/kg ds	WO	<=IW
Nikkel [Ni]	11	21,62921	mg/kg ds	<LN	<=IW
Zink [Zn]	160	278,4338	mg/kg ds	IND	<=IW
PAK					
Naftaleen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Fenanthreen	0,40	0,4	mg/kg ds		
Anthraceen	0,16	0,16	mg/kg ds		
Fluorantheen	1,2	1,2	mg/kg ds		
Chryseen	0,59	0,59	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,61	0,61	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,58	0,58	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	0,33	0,33	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,43	0,43	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,40	0,4	mg/kg ds		
PAK 10 VROM		4,735	mg/kg ds	WO	<=IW
Pak-totaal (10 VROM) (0.7)	4,7		mg/kg ds		
Gechloreerde koolwaterstoffen					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		mg/kg ds		
PCB (som 7)		0,010425	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,0010	0,001489	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,0010	0,001489	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,0010	0,001489	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,0010	0,001489	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,0010	0,001489	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,0010	0,001489	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,0010	0,001489	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	< 35	52,12765	mg/kg ds	<LN	<=IW
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	4,468085	mg/kg ds	⁶	⁵

Minerale olie C12 - C16	< 5,0	7,446808	mg/kg ds	6	5
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	7,446808	mg/kg ds	6	5
Minerale olie C21 - C30	14	29,78723	mg/kg ds	6	5
Minerale olie C30 - C35	6,5	13,82978	mg/kg ds	6	5
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	10,42553	mg/kg ds	6	5
Overig					
Lutum	7,8		%		
Droge stof	79,6	79,6	% m/m		
Organische stof (humus)	4,7		%		
Gloeirest	95		% (m/m) ds		
PFAS					
perfluorooctaan-1-ol	1,1	1,1	µg/kg ds		
PFOS	0,9	0,9	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,07	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	0,4	0,4	µg/kg ds		
PFHxS	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
bisperfluorodecyl fosfaat	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
N-methyl	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
perfluorooctaansulfonylamide(	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
1H,1H,2H,2H-	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
1H,1H,2H,2H-	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFHxDA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFODA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
perfluorooctaansulfonylamide(	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFOSA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFPA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFTDA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFTeDA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFUdA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFBA	0,3	0,3	µg/kg ds	6	5
PFDA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFDoA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
PFHpA	0,1	0,1	µg/kg ds	6	5
PFHxA	0,2	0,2	µg/kg ds	6	5
PFNA	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
perfluor-1-butaansulfonaat	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
perfluor-1-decaansulfonaat	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
perfluor-1-heptaansulfonaat	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
perfluor-1-hexaansulfonaat	< 0,1	0,07	µg/kg ds	6	5
som lineair en vertakt	1,2	1,17	µg/kg ds	6	5
som lineair en vertakt	1,3	1,3	µg/kg ds	6	5

Toetstabel analysemonster: MM02

Analysemonster	MM02				
Certificaatcode					
Datum monster	21-11-2024				
Boring(en)	2, 4, 5, 8				
Traject (cm-mv)	25-50				
Humus (% ds)	1,9				
Lutum (% ds)	12,8				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				04-12-2024	04-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
Arseen [As]	13	18,02103	mg/kg ds	<LN	<=IW
Barium [Ba]	25	41,22340	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	< 0,20	0,206734	mg/kg ds	<LN	<=IW
Chroom [Cr]	28	37,03703	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kobalt [Co]	5,7	9,186962	mg/kg ds	<LN	<=IW
Koper [Cu]	11	16,58291	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kwik [Hg]	0,086	0,105183	mg/kg ds	<LN	<=IW
Lood [Pb]	28	36,72839	mg/kg ds	<LN	<=IW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
Nikkel [Ni]	11	16,88596	mg/kg ds	<LN	<=IW
Zink [Zn]	41	62,80087	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
Naftaleen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Fenanthreen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds		
Chryseen	0,061	0,061	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,060	0,06	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,051	0,051	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
PAK 10 VROM		0,492	mg/kg ds	<LN	<=IW
Pak-totaal (10 VROM) (0.7	0,49		mg/kg ds		
Gechloroerde koolwaterstoffen					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		mg/kg ds		
PCB (som 7)		0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	< 35	122,5	mg/kg ds	<LN	<=IW
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds		
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds		
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds		

Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	⁶	⁵
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	⁶	⁵
Overig					
Lutum	12,8		%		
Droge stof	81,3	81,3	% m/m		
Organische stof (humus)	1,9		%		
Gloeirest	97		% (m/m) ds		

Toetstabel analysemonster: MM03

Analysemonster	MM03				
Certificaatcode					
Datum monster	21-11-2024				
Boring(en)	3, 3, 3, 6, 6, 6				
Traject (cm-mv)	70-210				
Humus (% ds)	0,7				
Lutum (% ds)	5,8				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				04-12-2024	04-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
Arseen [As]	6,3	10,08278	mg/kg ds	<LN	<=IW
Barium [Ba]	< 20	36,77966	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	< 0,20	0,227724	mg/kg ds	<LN	<=IW
Chroom [Cr]	19	30,84415	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kobalt [Co]	< 3,0	5,215231	mg/kg ds	<LN	<=IW
Koper [Cu]	< 5,0	6,402439	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kwik [Hg]	< 0,050	0,047373	mg/kg ds	<LN	<=IW
Lood [Pb]	< 10	10,29411	mg/kg ds	<LN	<=IW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	1,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
Nikkel [Ni]	< 4,0	6,202531	mg/kg ds	<LN	<=IW
Zink [Zn]	< 20	27,84090	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
Naftaleen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Fenanthreen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Fluorantheen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Chryseen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	0,035	mg/kg ds		
PAK 10 VROM		0,35	mg/kg ds	<LN	<=IW
Pak-totaal (10 VROM) (0.7	0,35		mg/kg ds		
Gechloroerde koolwaterstoffen					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		mg/kg ds		
PCB (som 7)		0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,0010	0,0035	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	< 35	122,5	mg/kg ds	<LN	<=IW
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds		
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds		
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds		

Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	⁶	⁵
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	⁶	⁵
Overig					
Lutum	5,8		%		
Droge stof	78,0	78	% m/m		
Organische stof (humus)	< 0,7		%		
Gloeirest	99		% (m/m) ds		

Legenda

Parameter oordelen (T.101)

<LN	Landbouw natuur
WO	Wonen
IND	Industrie
MV	Matig verontreinigd
SV	Serk verontreinigd
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter oordelen (T.130)

<=IW	Kleiner dan gelijk aan interventiewaarde
>IW	Groter dan interventiewaarde
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter meldingen

2	Enkele parameters ontbreken in de som
5	IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
6	Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
9	Max waarde B ontbreekt: zorgplicht van toepassing
11	Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13	Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
21	Overschrijding Emissietoetswaarde
22	Max waarde verspreiden ontbreekt
37	Geen overschrijding Interventiewaarde
38	Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	Verhoogde rapportagegrens geconstateerd
44	Kwaliteitseis sterk verontreinigd ontbreekt: zorgplicht van toepassing

Monstermeldingen

10	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit
18	Monsters waarmee gemiddelde is berekend hebben ongelijk stoffenpakket

Normentabel T.101 / T.130

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenox-y-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	

Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Diethylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Bijlage 3B Grond, voormalige Wet bodembescherming

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01	MM02			MM03				
Grond soort		Klei	Klei			Zand				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen koolas, matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend								
Certificaatcode		2024133164	2024133164			2024133164				
Boring(en)		01, 03, 06, 07	02, 04, 05, 08			03, 03, 03, 06, 06, 06				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,25 - 0,50			0,70 - 2,10				
Humus	% ds	4,70	1,90			0,70				
Lutum	% ds	7,80	12,80			5,80				
Datum van toetsing		4-12-2024	4-12-2024			4-12-2024				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arsen	mg/kg ds	13	19	-0,02	13	18	-0,04	6,3	10,1	-0,18
Barium	mg/kg ds	75	168 ⁽⁶⁾		25	41 ⁽⁶⁾		<20	<37 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,62	0	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Chroom	mg/kg ds	35	53	-0,01	28	37	-0,14	19	31	-0,19
Kobalt	mg/kg ds	5,7	12,3	-0,02	5,7	9,2	-0,03	<3,0	<5,2	-0,06
Koper	mg/kg ds	37	59	0,13	11	17	-0,16	<5,0	<6,4	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,28	0	0,086	0,105	-0	<0,050	<0,047	-0
Lood	mg/kg ds	150	204	0,32	28	37	-0,03	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,6	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	11	22	-0,21	11	17	-0,28	<4,0	<6,2	-0,44
Zink	mg/kg ds	160	278	0,24	41	63	-0,13	<20	<28	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,40	0,40		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,11	0,11		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,061	0,061		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,060	0,060		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,051	0,051		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,40	0,40		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,74	0,08		0,49	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010	-0,01		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<52	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grond soort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen koolas, matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend		
Certificaatcode		2024133164	2024133164	2024133164
Boring(en)		01, 03, 06, 07	02, 04, 05, 08	03, 03, 03, 06, 06, 06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,25 - 0,50	0,70 - 2,10
Humus	% ds	4,70	1,90	0,70
Lutum	% ds	7,80	12,80	5,80
Datum van toetsing		4-12-2024	4-12-2024	4-12-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0 4,5 ⁽⁶⁾	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0 7,4 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0 7,4 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14 30 ⁽⁶⁾	<10 35 ⁽⁶⁾	<10 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,5 13,8 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7,0 10,4 ⁽⁶⁾	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Lutum	%	7,8	12,8	5,8
Droge stof	% m/m	79,6 79,6	81,3 81,3	78,0 78,0
Organische stof (humus)	%	4,7	1,9	<0,7
Gloeirest	% (m/m) ds	95	97	99
PFAS				
perfluorooctaan-1-zuur (lineair)	µg/kg ds	1,1 1,1		
PFOS	µg/kg ds	0,9 0,9		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,4 0,4		
PFHxS	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
bisperfluorodecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorooctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H- perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFHxDA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFODA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorooctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFOSA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFPA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFTTrDA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFTeDA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFUdA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFBA	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾		
PFDA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFDoA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFHpA	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
PFHxA	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾		
PFNA	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-butaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grond soort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen koolas, matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend		
Certificaatcode		2024133164	2024133164	2024133164
Boring(en)		01, 03, 06, 07	02, 04, 05, 08	03, 03, 03, 06, 06, 06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,25 - 0,50	0,70 - 2,10
Humus	% ds	4,70	1,90	0,70
Lutum	% ds	7,80	12,80	5,80
Datum van toetsing		4-12-2024	4-12-2024	4-12-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	1,2 1,2 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	1,3 1,3 ⁽⁶⁾		

8,88 : <= Achtergrondwaarde

>AW : > Achtergrondwaarde

>T : > Tussenwaarde

8.88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.2.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE					

		AW	WO	IND	I
KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 3C Grond, Handelingskader PFAS

Analyse	Eenheid	MM01 01 (0-30) 03 (0-25) 06 (0-30) 07 (0-25)			2 02 (35-50)	Gemiddeld			RAG	LAN	WON	IND
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie												
Fractie < 2 µm		7.8			12.8	8.8	#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.7			1.9	2.43	#					
PerFluoroCarbon(PFC)												
PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg DS	0.3	0.3	ln		0.3	ln	0.1	1.4	3	3	
PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg DS	0.2	0.2	ln		0.2	ln	0.1	1.4	3	3	
PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg DS	0.1	0.1	ln		0.1	ln	0.1	1.4	3	3	
PFOA lineair (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg DS	1.1	1.1	ln		1.1	ln	0.1	1.9	7	7	
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.9	7	7	
PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFDaDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg DS	0.9	0.9	ln		0.9	ln	0.1	1.4	3	3	
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg DS	0.4	0.4	ln		0.4	ln	0.1	1.4	3	3	
PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg		0.07	rg	0.1	1.4	3	3	
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	1.2	1.2	ln		1.2	ln	0.1	1.9	7	7	
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	1.3	1.3	ln		1.3	ln	0.1	1.4	3	3	

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202400514657	MM01 01 (0-30) 03 (0-25) 06 (0-30) 07 (0-25)	21-11-2024

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis dan wel oordeel landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis dan wel oordeel wonen/industrie
IND	Kwaliteitseis dan wel overschrijding industrie (niet toepasbaar)
rg	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
ln	Kwaliteitseis dan wel oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 3D Grondwater, voormalige Wet bodembescherming

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1	03-1-2				
Datum		27-11-2024	29-11-2024				
Filterdiepte (m -mv)		0,60 - 1,60	0,60 - 1,60				
Datum van toetsing			11-12-2024				
Monsterconclusie			Overschrijding Streefwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen	µg/l			29	29	0,38	
Barium	µg/l			<20	<14	-0,06	
Cadmium	µg/l			<0,20	<0,14	-0,05	
Chroom	µg/l			<1,0	<0,7	-0,01	
Kobalt	µg/l			<2,0	<1,4	-0,23	
Koper	µg/l			2,0	2,0	-0,22	
Kwik	µg/l			<0,050	<0,035	-0,06	
Lood	µg/l			<2,0	<1,4	-0,23	
Molybdeen	µg/l			3,3	3,3	-0,01	
Nikkel	µg/l			4,7	4,7	-0,17	
Zink	µg/l			<10	<7	-0,08	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l			<0,2	<0,1	-0	
Ethylbenzeen	µg/l			<0,2	<0,1	-0,03	
Tolueen	µg/l			<0,2	<0,1	-0,01	
Xylenen (som)	µg/l				<0,21	0	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l			<0,2	<0,1		
ortho-Xyleen	µg/l			<0,1	<0,1		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			<0,2	<0,1	-0,02	
BTEX (som)	µg/l			<0,9			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l				<0,77 ^(2,14)		
PAK							
Naftaleen	µg/l			<0,02	<0,01	0	
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-				<0,00020 ⁽¹¹⁾		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Vinylchloride	µg/l			<0,1	<0,1	0,01	
Dichloormethaan	µg/l			<0,2	<0,1	0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l			<0,2	<0,1	-0,01	
1,2-Dichloorethaan	µg/l			<0,2	<0,1	-0,02	
1,1-Dichlooretheen	µg/l			<0,1	<0,1	0,01	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,14	0,01	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l			<0,1	<0,1		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			<0,1	<0,1		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l			0,42			
Dichloorpropaan	µg/l				<0,42	-0	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			<0,2	<0,1		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			<0,2	<0,1		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l			<0,2	<0,1		

Watermonster		03-1-1	03-1-2
Datum		27-11-2024	29-11-2024
Filterdiepte (m -mv)		0,60 - 1,60	0,60 - 1,60
Datum van toetsing			11-12-2024
Monsterconclusie			Overschrijding Streefwaarde
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l		<0,1 <0,1 0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l		<0,1 <0,1 0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l		<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
CKW (som)	µg/l		<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l		<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l		<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l		<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l		<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l		<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l		<10 7 ⁽⁶⁾

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>7 : > Tussenwaarde

8.88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.2.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 4 Analyseresultaten

BIJLAGE 4A CHEMISCH, GROND

BIJLAGE 4B CHEMISCH, GRONDWATER

Bijlage 4A Chemisch, grond

SMA Zeeland b.v.
T.a.v.
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Nov-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024133164/1
Uw project/verslagnummer	23240092
Uw projectnaam	Cingeldijk kavel AC-113 's Heerenhoek
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Nov-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23240092	Certificaatnummer/Versie	2024133164/1
Uw projectnaam	Cingeldijk kavel AC-113 's Heerenhoek	Startdatum analyse	22-Nov-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Nov-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Nov-2024/08:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.6	81.3	78.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	1.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8	12.8	5.8
Metalen				
S Arseen (As)	mg/kg ds	13	13	6.3
S Barium (Ba)	mg/kg ds	75	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	5.7	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	35	28	19
S Koper (Cu)	mg/kg ds	37	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.086	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	28	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	41	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-30) 03 (0-25) 06 (0-30) 07 (0-25)	Grond (AS3000)	14482109
2	MM02 02 (35-50) 04 (25-50) 05 (25-50) 08 (30-50)	Grond (AS3000)	14482110
3	MM03 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-210) 06 (100-130) 06 (130-150) 06 (1 Grond (AS3000)		14482111



Eurofins Analytico B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23240092	Certificaatnummer/Versie	2024133164/1
Uw projectnaam	Cingeldijk kavel AC-113 's Heerenhoek	Startdatum analyse	22-Nov-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Nov-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Nov-2024/08:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.3		
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	0.2		
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	0.1		
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	1.1		
S PFOA vertakt (Perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.9		
S PFOS vertakt (Perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4		
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-30) 03 (0-25) 06 (0-30) 07 (0-25)	Grond (AS3000)	14482109
2	MM02 02 (35-50) 04 (25-50) 05 (25-50) 08 (30-50)	Grond (AS3000)	14482110
3	MM03 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-210) 06 (100-130) 06 (130-150) 06 (1 Grond (AS3000)		14482111

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23240092	Certificaatnummer/Versie	2024133164/1
Uw projectnaam	Cingeldijk kavel AC-113 's Heerenhoek	Startdatum analyse	22-Nov-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Nov-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Nov-2024/08:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

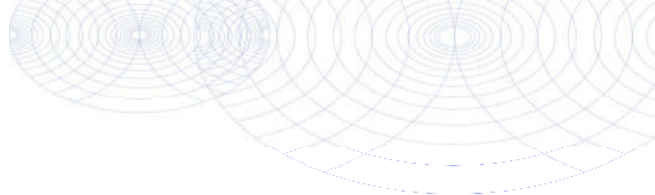
Analyse	Eenheid	1	2	3
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		
S MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	<0.1		
S EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	<0.1		
S PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		
S MePFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1		
S PF0A totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds	1.2		
S PF0S totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	1.3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.40	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.11	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.61	0.060	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.59	0.061	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.051	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.40	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.7	0.49	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-30) 03 (0-25) 06 (0-30) 07 (0-25)	Grond (AS3000)	14482109
2	MM02 02 (35-50) 04 (25-50) 05 (25-50) 08 (30-50)	Grond (AS3000)	14482110
3	MM03 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-210) 06 (100-130) 06 (130-150) 06 (1 Grond (AS3000)		14482111

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024133164/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14482109	MM01 01 (0-30) 03 (0-25) 06 (0-30) 07 (0-25)				
0536760421	01	0	30	21-Nov-2024	1
0536760428	03	0	25	21-Nov-2024	1
0536760417	06	0	30	21-Nov-2024	1
0536760424	07	0	25	21-Nov-2024	1
14482110	MM02 02 (35-50) 04 (25-50) 05 (25-50) 08 (30-50)				
0536760408	02	35	50	21-Nov-2024	2
0536760426	04	25	50	21-Nov-2024	2
0536760715	05	25	50	21-Nov-2024	2
0536760719	08	30	50	21-Nov-2024	2
14482111	MM03 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-210) 06 (100 -130) 06 (130-150)				
0536760406	03	70	120	21-Nov-2024	4
0536760410	03	120	170	21-Nov-2024	5
0536760407	03	170	210	21-Nov-2024	6
0536760720	06	100	130	21-Nov-2024	5
0536760721	06	130	150	21-Nov-2024	6
0536760718	06	150	200	21-Nov-2024	7

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024133164/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024133164/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Bijlage 4B Chemisch, grondwater

SMA Zeeland BV

Heinkenszandseweg 22

'S-HEERENHOEK

Nederland

Analysecertificaat

Datum: 05-12-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-052521-01
Uw project/verslagnummer	23240092
Uw projectnaam	Cingeldijk kavel AC-113 's Heerenhoek
Opdrachtnummer	421-2024-052521
Projectafpraak	-
Ontvangst monster(s) op	29-11-2024
Uw Monsternemer	
Startdatum analyse	29-11-2024
Datum einde analyse	05-12-2024
Validatiedatum	05-12-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatst geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Analyse	Eenheid	1		
Metalen				
pb. 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2				
S0 Arseen (As)	µg/L	29		
S0 Chroom (Cr)	µg/L	< 1,0		
pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2				
S0 Barium (Ba)	µg/L	< 20		
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20		
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0		
S0 Koper (Cu)	µg/L	2,0		
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050		
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0		
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	3,3		
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	4,7		
S0 Zink (Zn)	µg/L	< 10		
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595				
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2		
S0 Tolueen	µg/L	< 0,2		
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2		
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1		
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2		
BTEX (som)	µg/L	< 0,9		
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21		
S0 Styreen	µg/L	< 0,2		
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595				
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2		
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2		
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1		
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2		
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1		
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2		
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2		
No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	03-1-2 03 (110-210)	Grondwater AS3000	29-11-2024	421-2024-00139137



TESTEN

RvA 1010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV



Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen
pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595

S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1

NEN-EN-ISO 10301

S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14
----	--------------------------------------	------	------

Minerale olie
pb. 3110-5

	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	03-1-2 03 (110-210)	Grondwater AS3000	29-11-2024	421-2024-00139137
	Vrijgegeven door: VA			

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-052521-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00139137	Uw Monsteromschrijving	03-1-2 03 (110-210)		
0680831117	03	110	210	29-11-2024	2
0680831126	03	110	210	29-11-2024	3
0801210142	03	110	210	29-11-2024	1

Bijlage 5 Achtergrondinformatie vooronderzoek

BIJLAGE 5A VOORONDERZOEK, KAARTEN EN LUCHTFOTO'S

Bijlage 5A Vooronderzoek, kaarten en luchtfoto's

Algemene landbodemgegevens

De algemene gegevens met betrekking tot de landbodem worden als volgt samengevat:

Tabel 14. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie landbodem

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Bodemopbouw		
Verhardingen	n.v.t.	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Antropogene lagen	Niet bekend	Opdrachtgever
Dempingen	Niet bekend	Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS) Kadaster
Grondwaterbeheersplan	Niet gezoneerd	Waterschap Scheldestromen
Maaiveld hoogte in m NAP	+0.80	AHN
Geohydrologie	Zie hieronder	DINOloket
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	D bedrijfsterrein totaal (NEN5740+OCB) 3/7/3/3 (PFAS)	Nota bodembeheer gemeente Borsele
BKK klasse bovengrond	Landbouw/natuur (NEN5740+OCB) Landbouw/natuur (PFAS)	Nota bodembeheer
BKK klasse ondergrond	Landbouw/natuur (NEN5740+OCB) Wonen/industrie (PFAS)	Nota bodembeheer
BKK functieklassse	Wonen	Nota bodembeheer
BKK Toepassingseis PFAS	Wonen	Nota bodembeheer
Boomgaardenkaart (periode)	Niet gezoneerd	't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)
Aandachtsgebied lood	Nee	't Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Ja, mogelijk verhoogde kans	Provincie Zeeland (Geoloket)
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Provincie Zeeland (BIS)
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Opslagtanks bekend	Nee	Gemeente (BIS)
Geval van ernstige bodemonverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Wbb-beschikkingen bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Bodemdocumenten bekend	Ja, zie hierna	Gemeente (BIS) Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	wonen met tuin	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)

Huidig gebruik	wonen met tuin	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Toekomstig gebruik	Wonen/tuin	Opdrachtgever
Geplande werkzaamheden	bouwen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	glazen kas	Kadaster, BAG
Periode bebouwing	n.v.t.	Kadaster, BAG
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand)	Nee	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V. Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS) RUD Zeeland
Toepassing asbestverdachte materialen	Onbekend	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V. Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Aangrenzend perceel is gesaneerd	SMA Zeeland B.V.

Relevante documenten en vergunningen

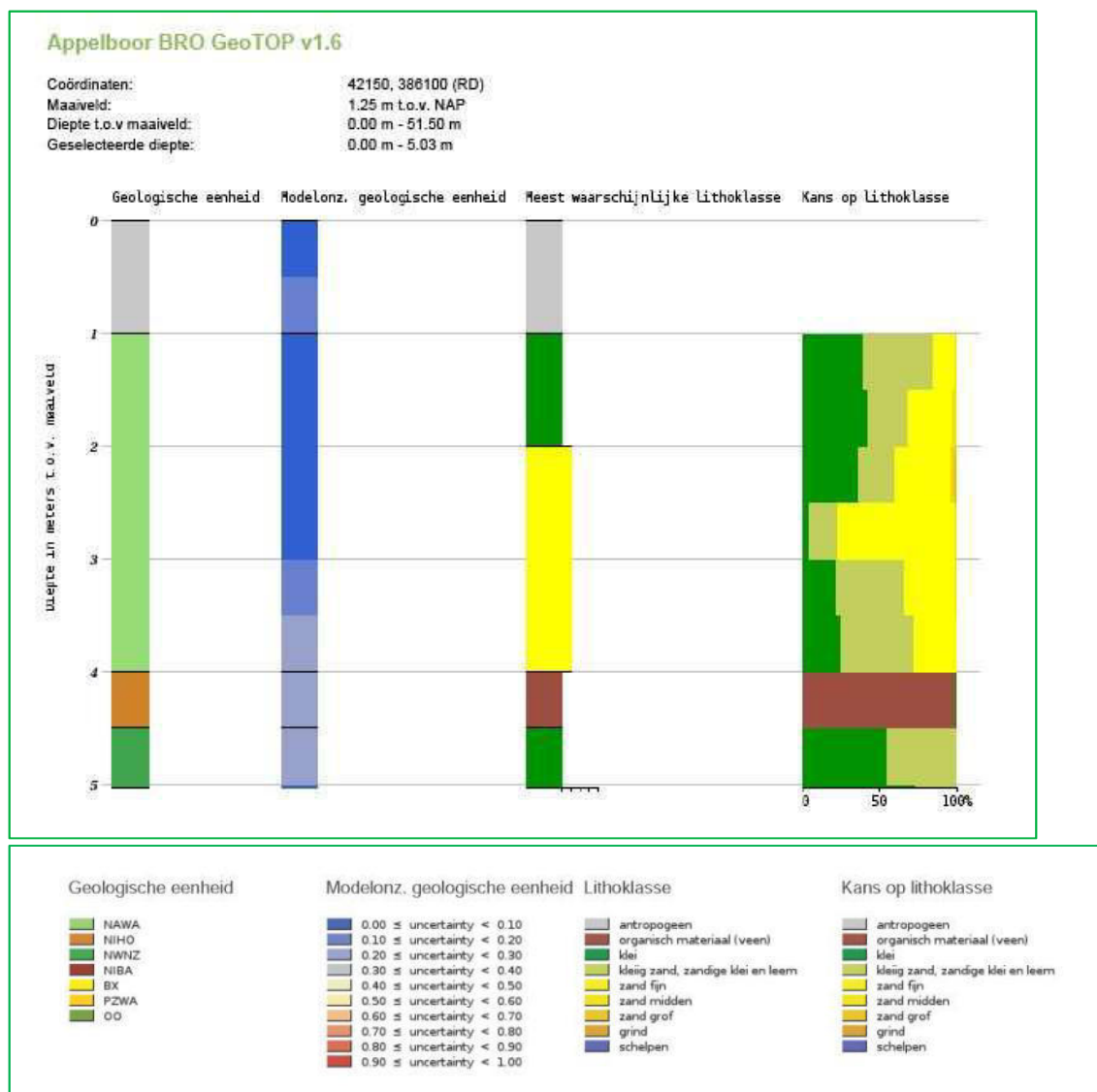
Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande relevante documenten beschikbaar.

Tabel 15. Beschikbare documenten

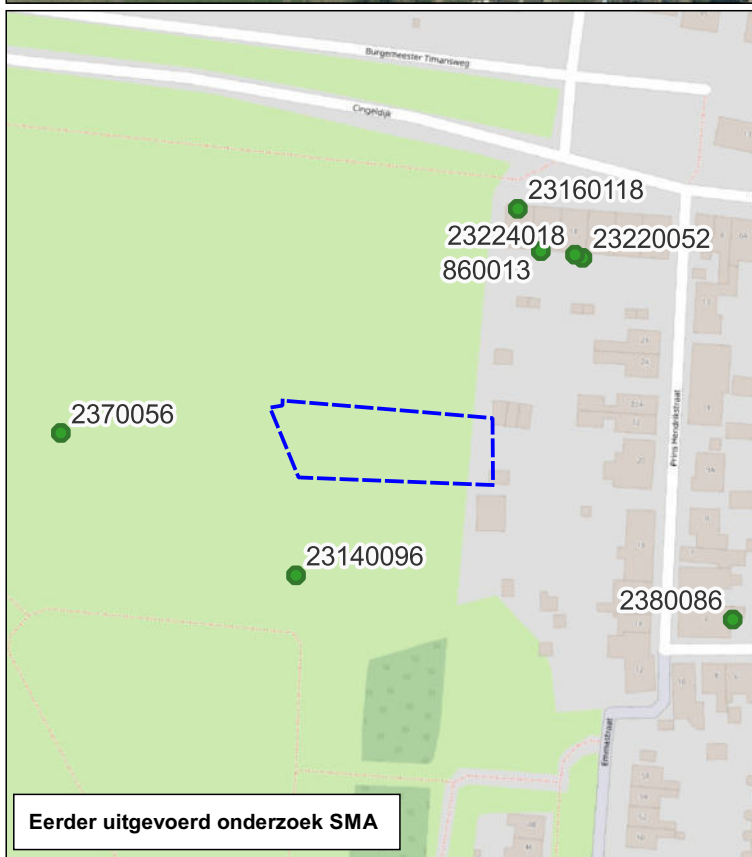
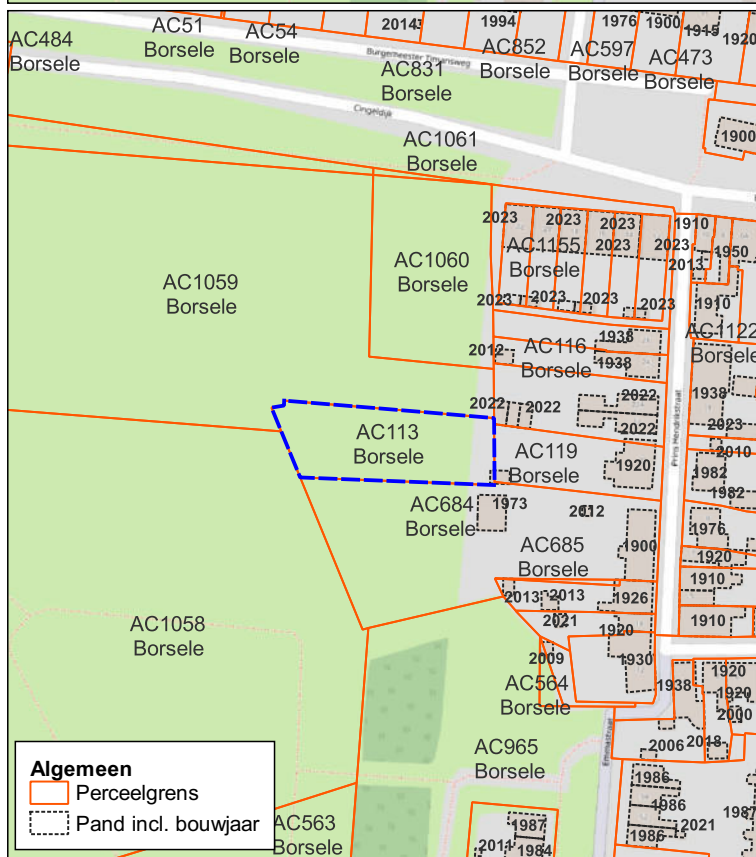
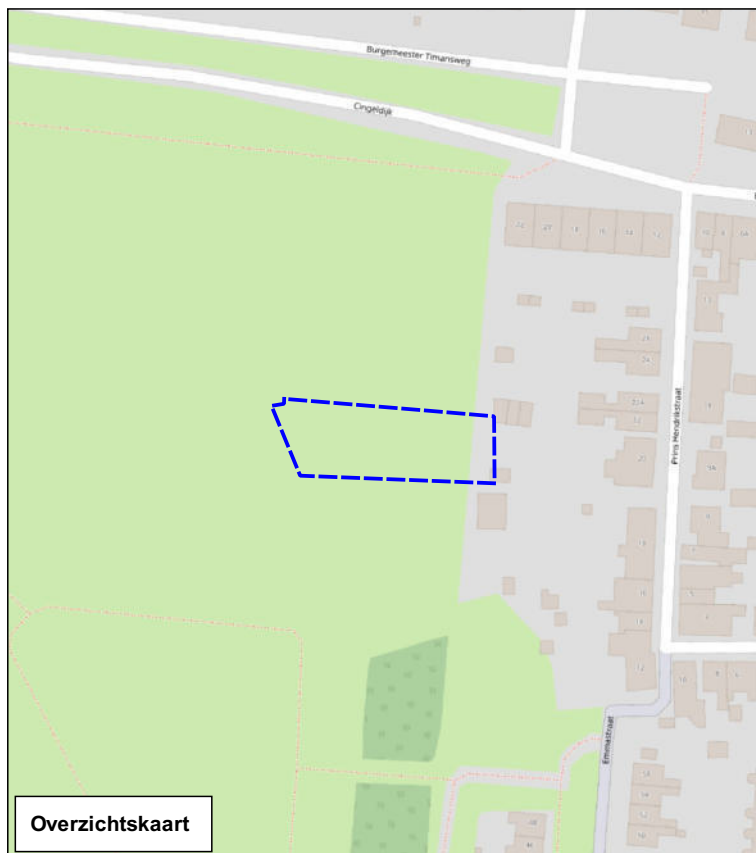
Onderzoekstype	Bodemintermediair	Kenmerk	Datum	Conclusie
Verkennd bodemonderzoek	ABO Milieuconsult	ANL21- 5932	7 juni 2021	In de bovengrond is een matige verontreiniging met lood (index: 0,61) aangetoond. Tevens zijn lichte verontreinigingen met koper, zink, kwik en PAK aangetoond. Na uitsplitsing van mengmonster MM1bg in de zes separate grondmengmonsters kan worden geconcludeerd dat maximaal lichte verontreinigingen met lood zijn aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetoond.

Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD (bronhouder: DINOloket), is het onderstaande vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.



Figuur 1. Gemodelleerde bodemopbouw tot 5 m-mv.

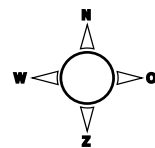


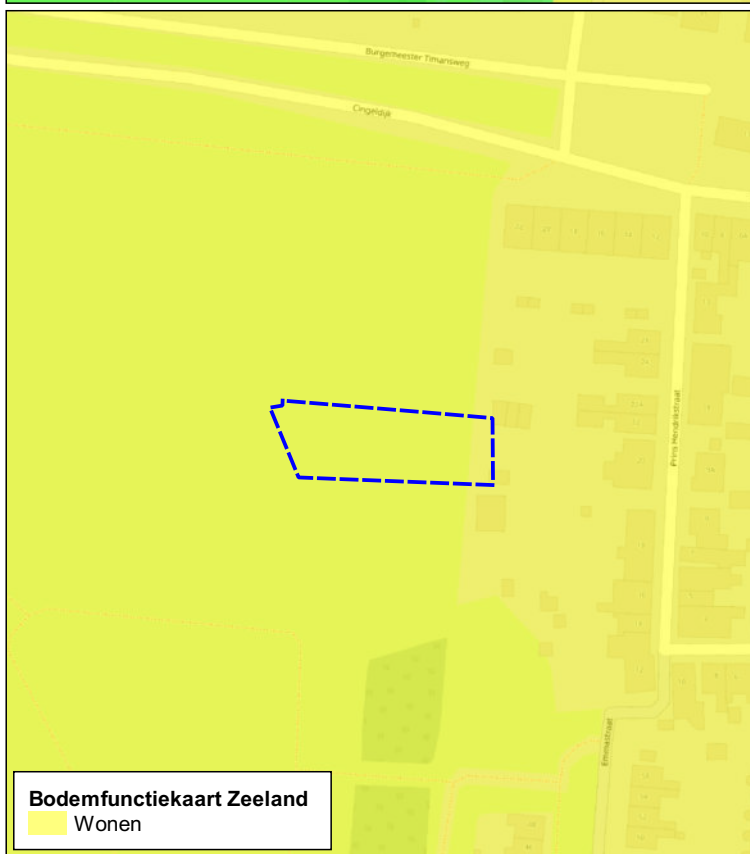
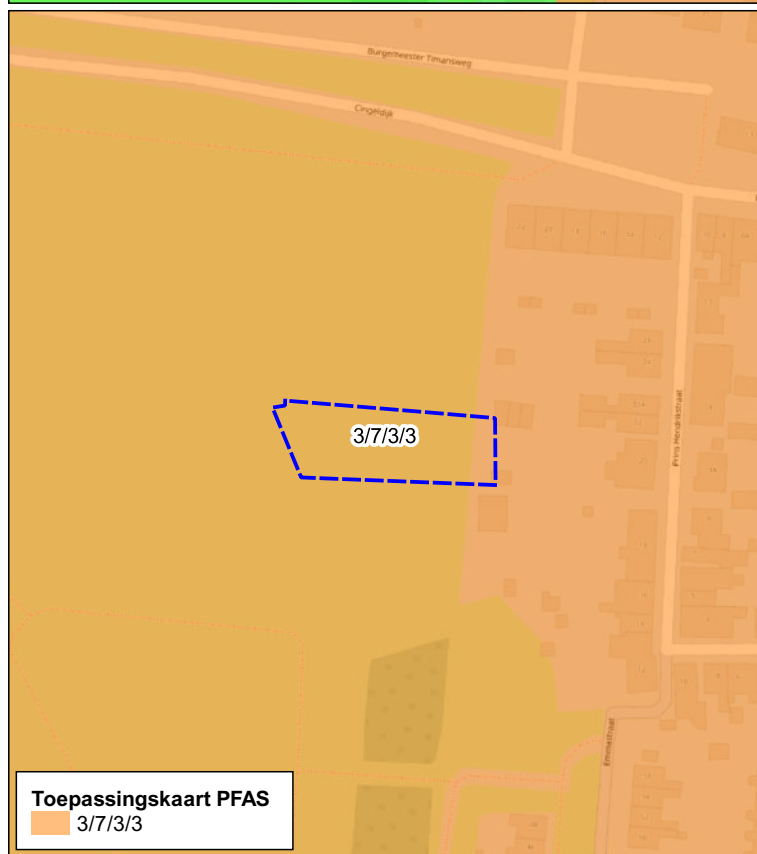
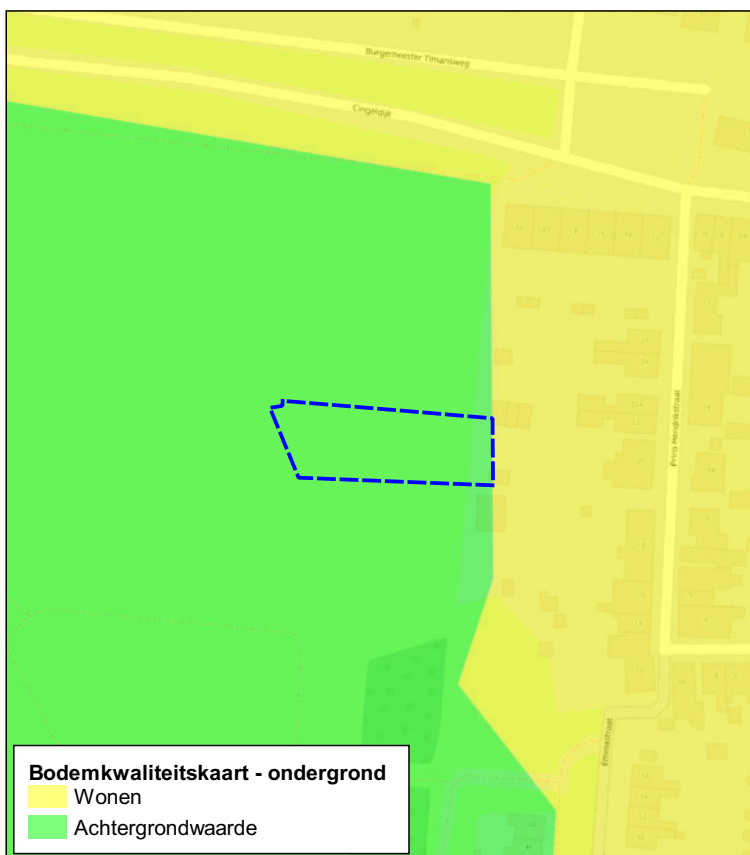
Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO

Locatienaam: Cingeldijk AC-113

Tekennr: Q1

Bron: Nationaal Georegister



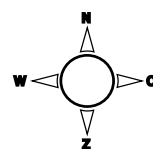


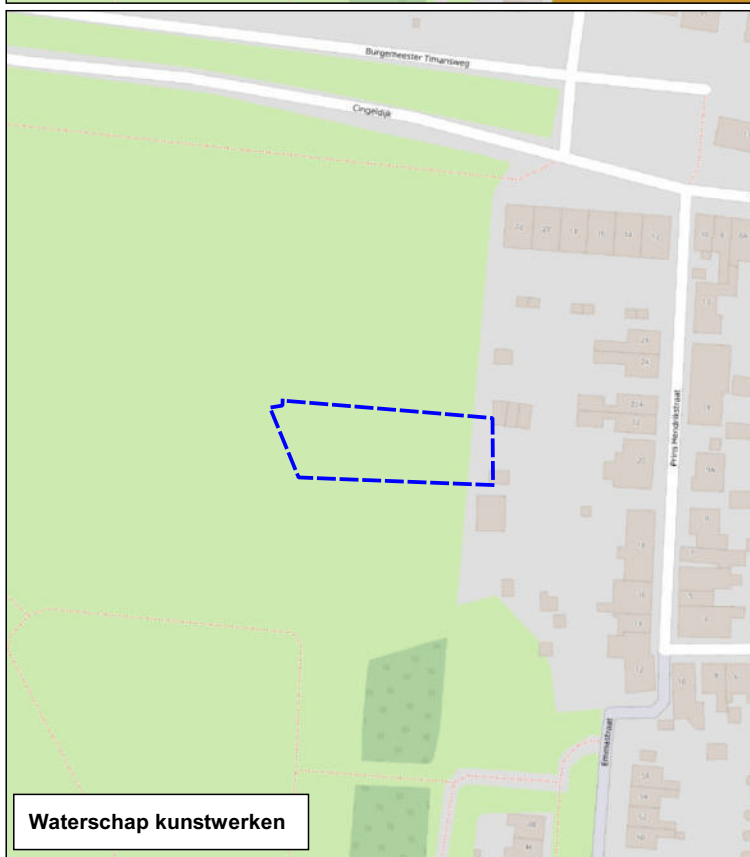
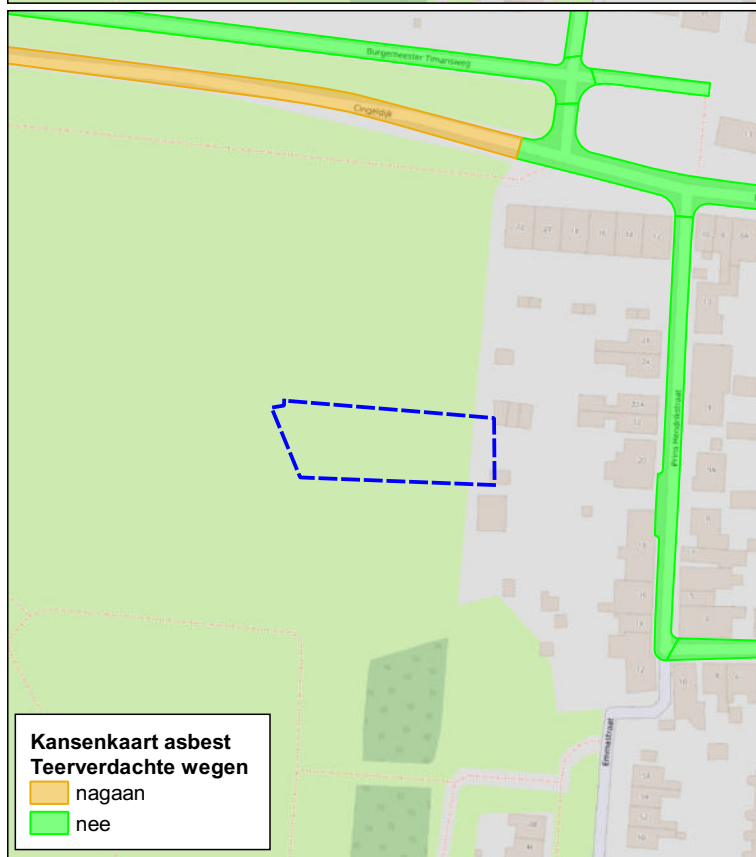
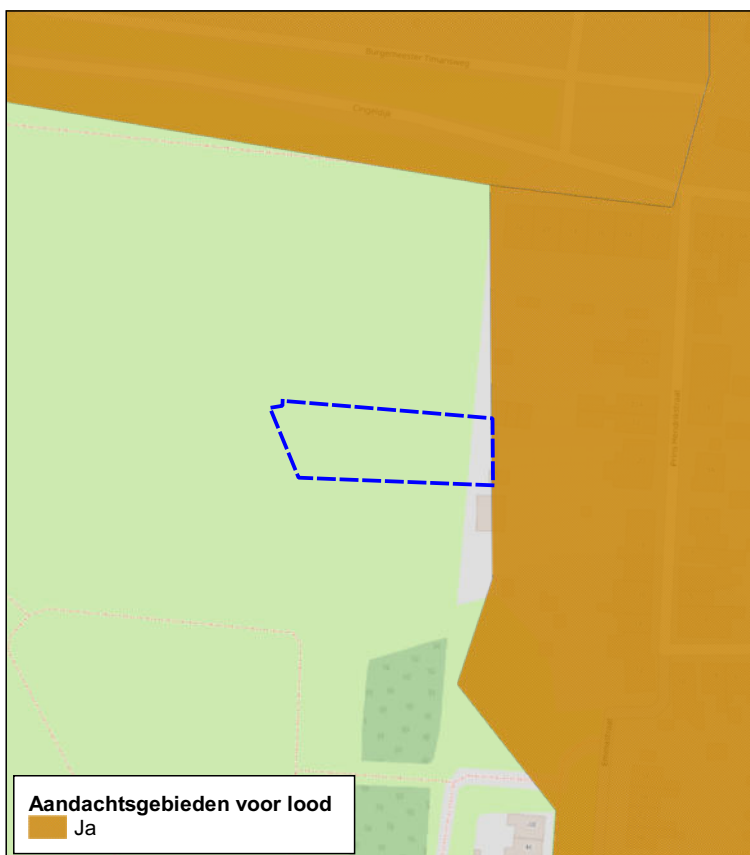
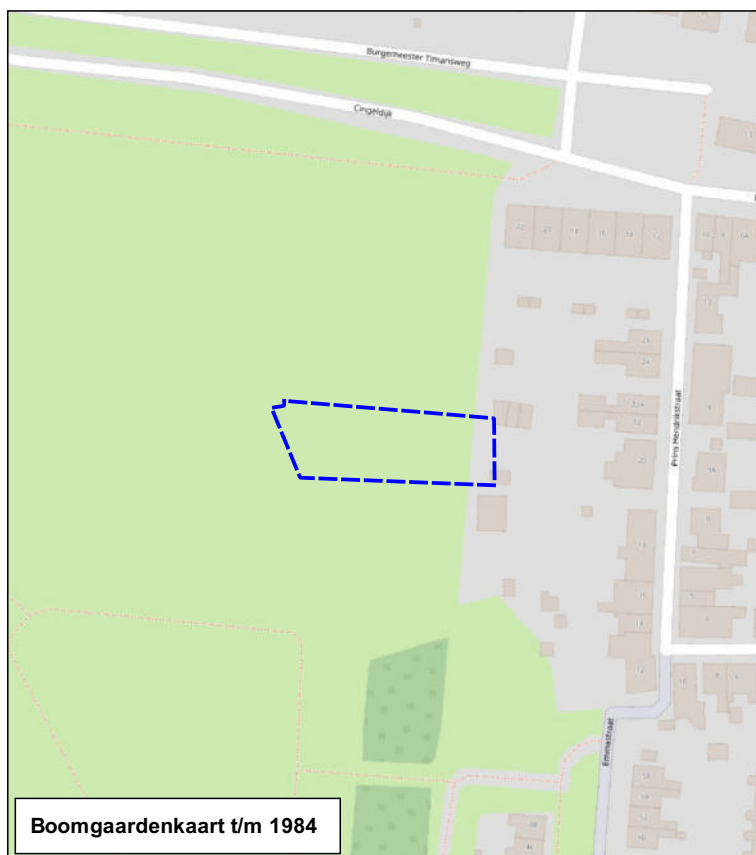
Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO

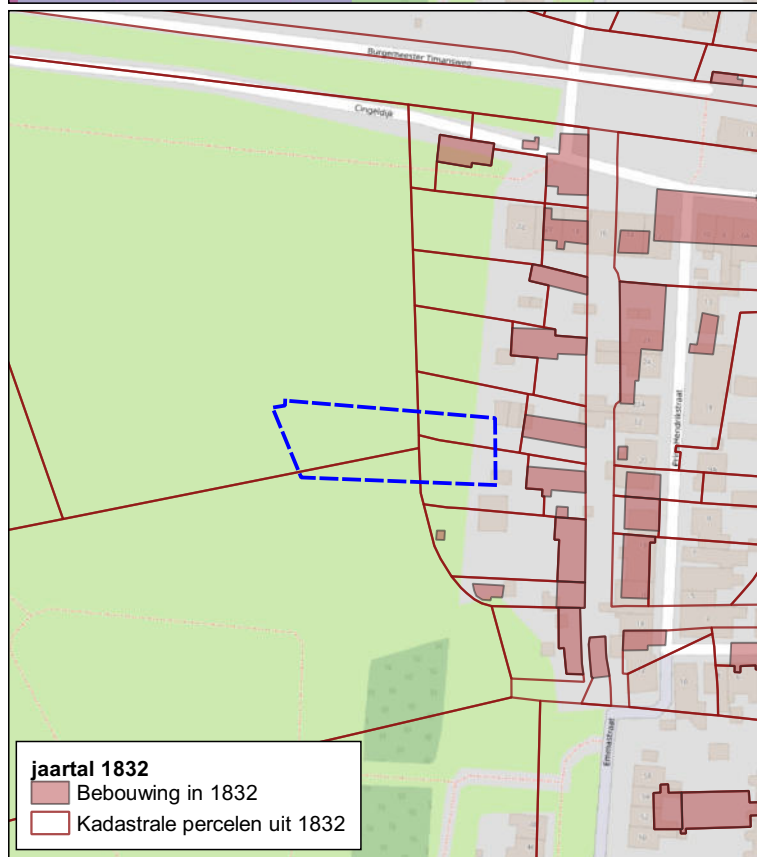
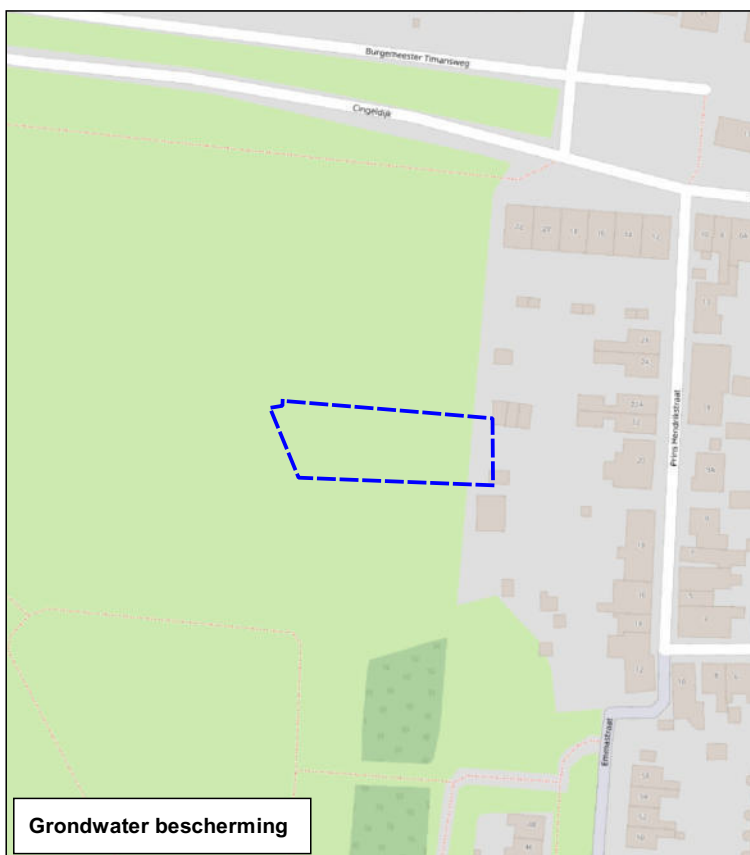
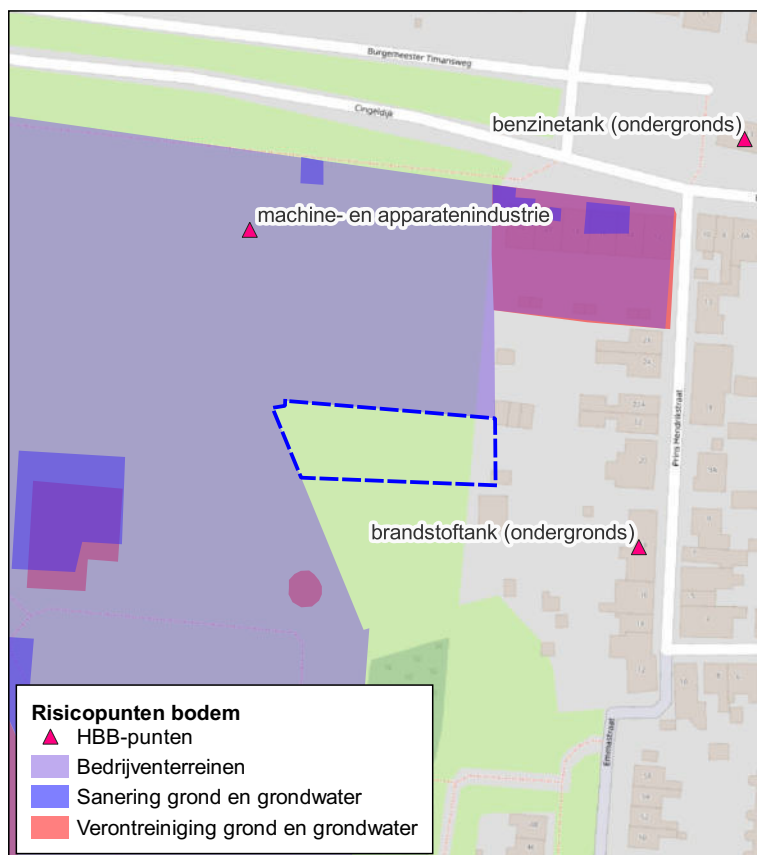
Locatienaam: Cingeldijk AC-113

Tekennr: Q2

Bron: Nationaal Georegister





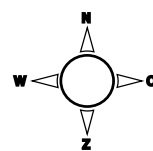


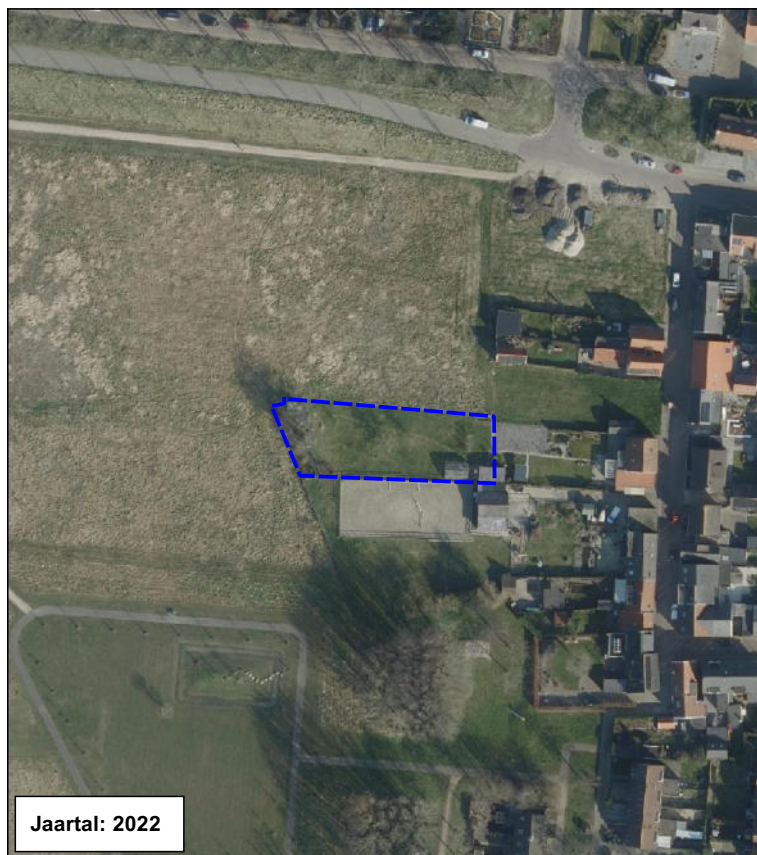
Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO

Locatienaam: Cingeldijk AC-113

Tekennr: Q4

Bron: Nationaal Georegister

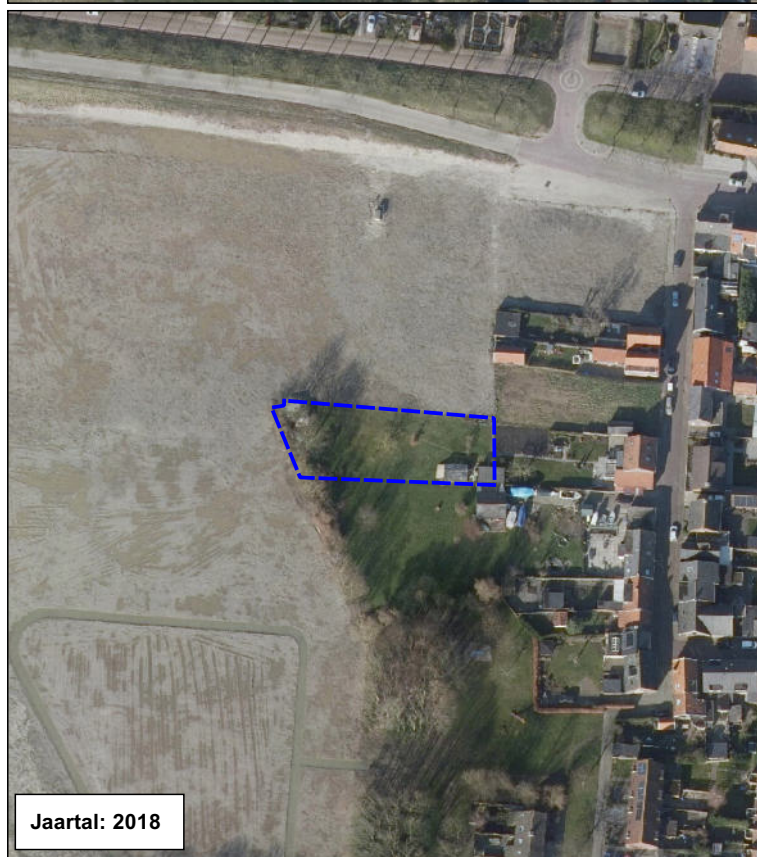




Jaartal: 2022



Jaartal: 2020

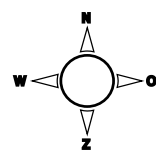


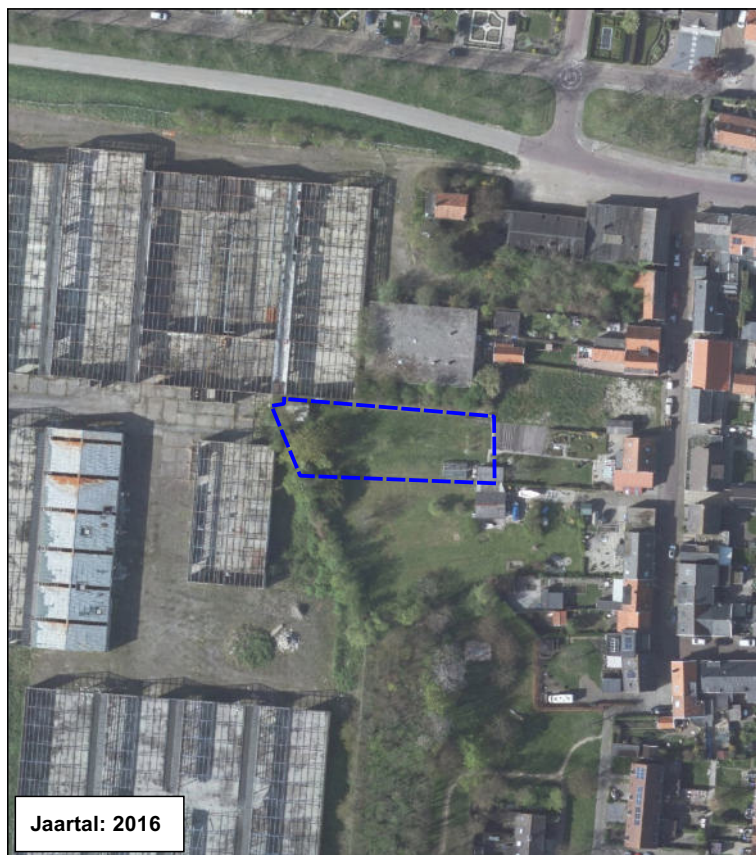
Jaartal: 2018



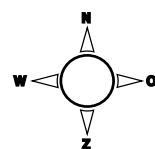
Jaartal: 2017

Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO
Locatienaam: Cingeldijk AC-113
Tekennr: Q5
Bron: Nationaal Georegister



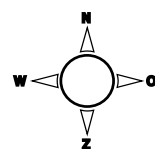


Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO
Locatienaam: Cingeldijk AC-113
Tekennr: Q6
Bron: Nationaal Georegister



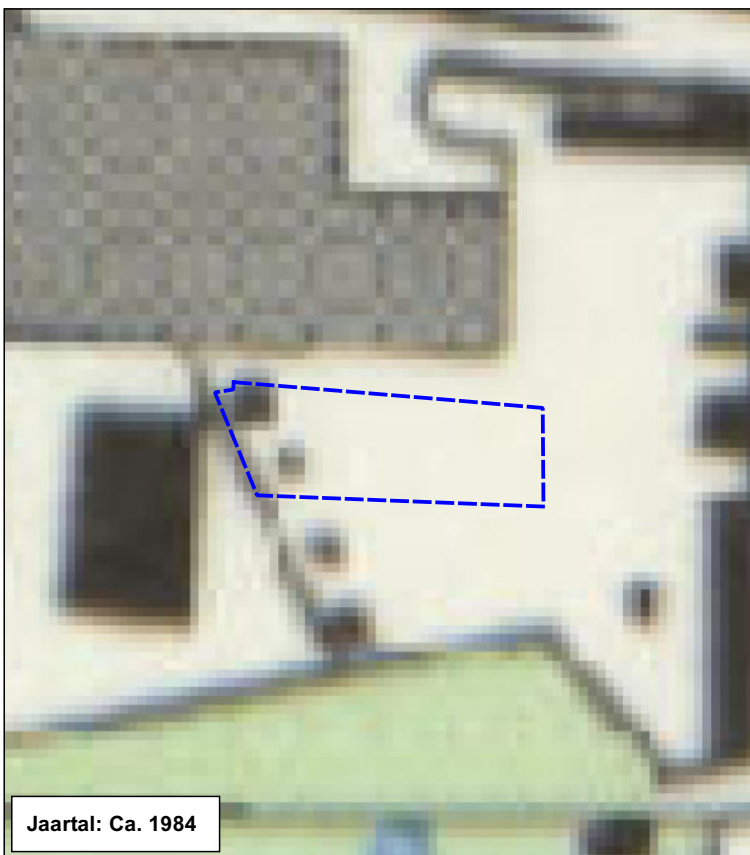


Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO
Locatienaam: Cingeldijk AC-113
Tekennr: Q7
Bron: Nationaal Georegister

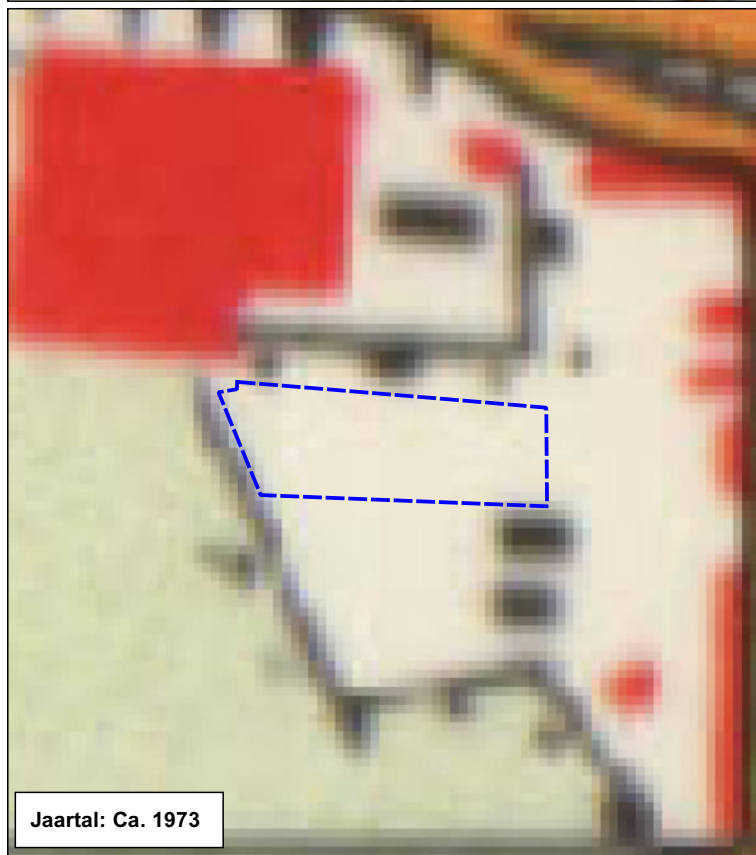




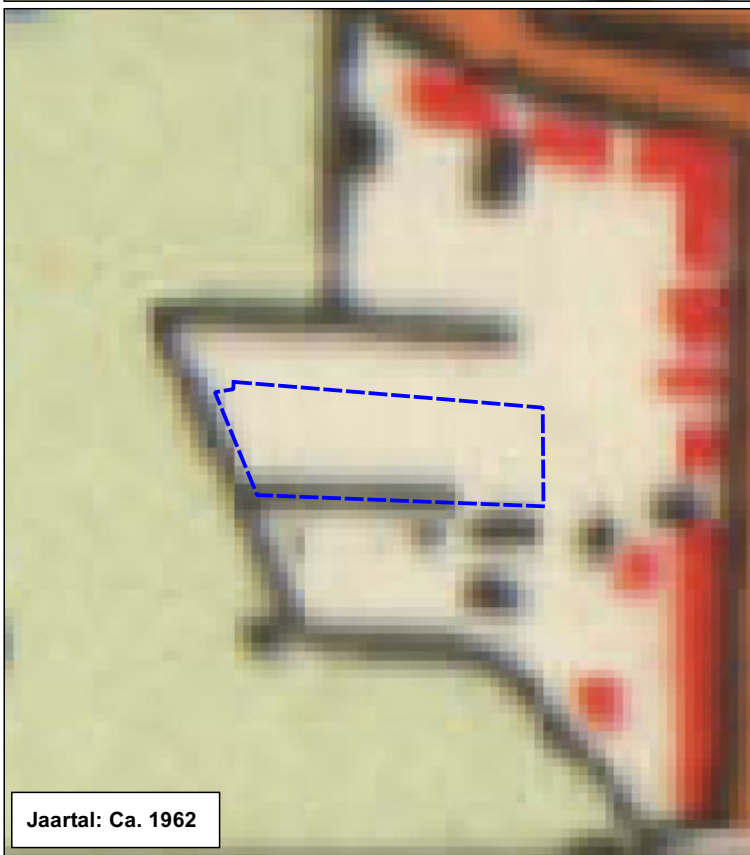
Jaartal: Ca. 1994



Jaartal: Ca. 1984



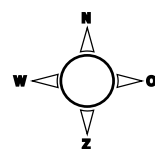
Jaartal: Ca. 1973

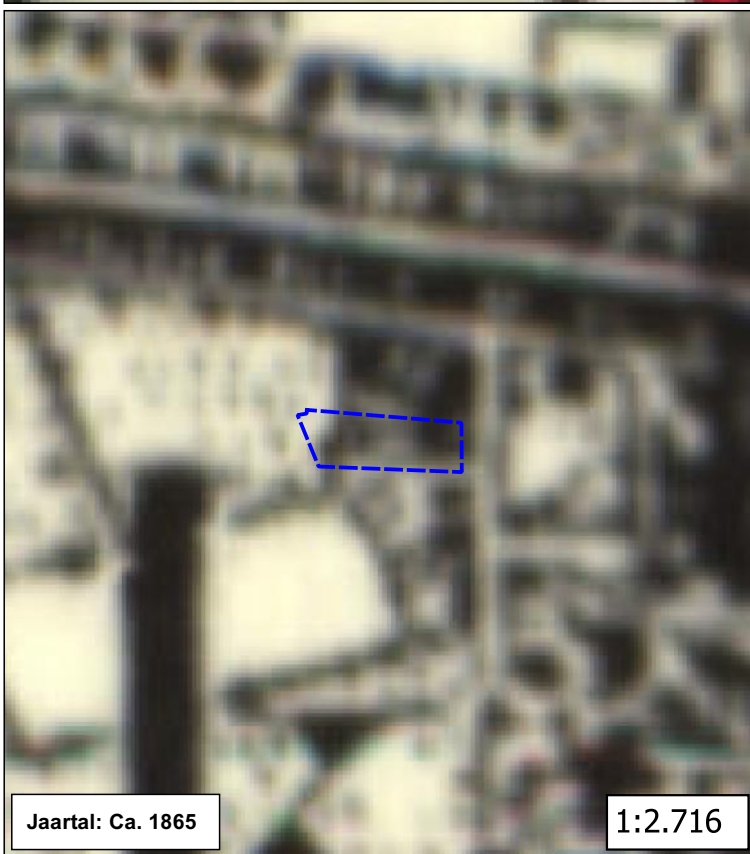
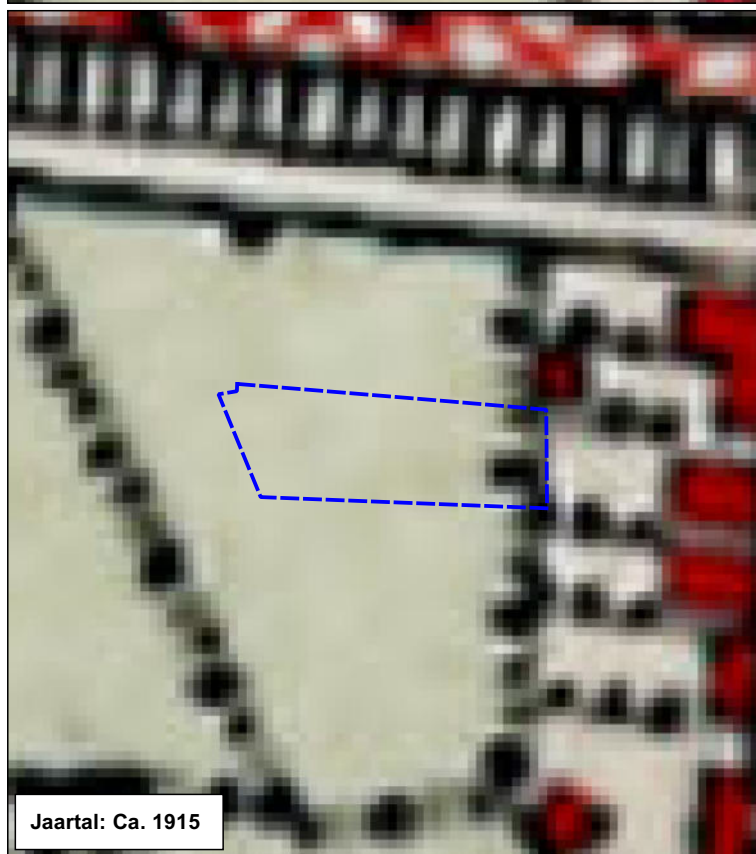
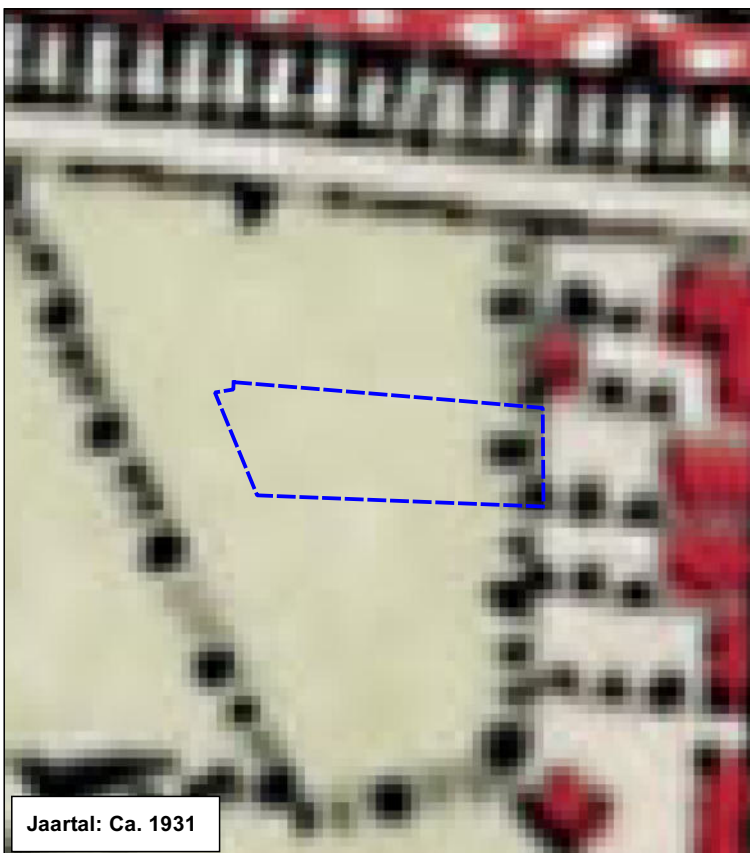
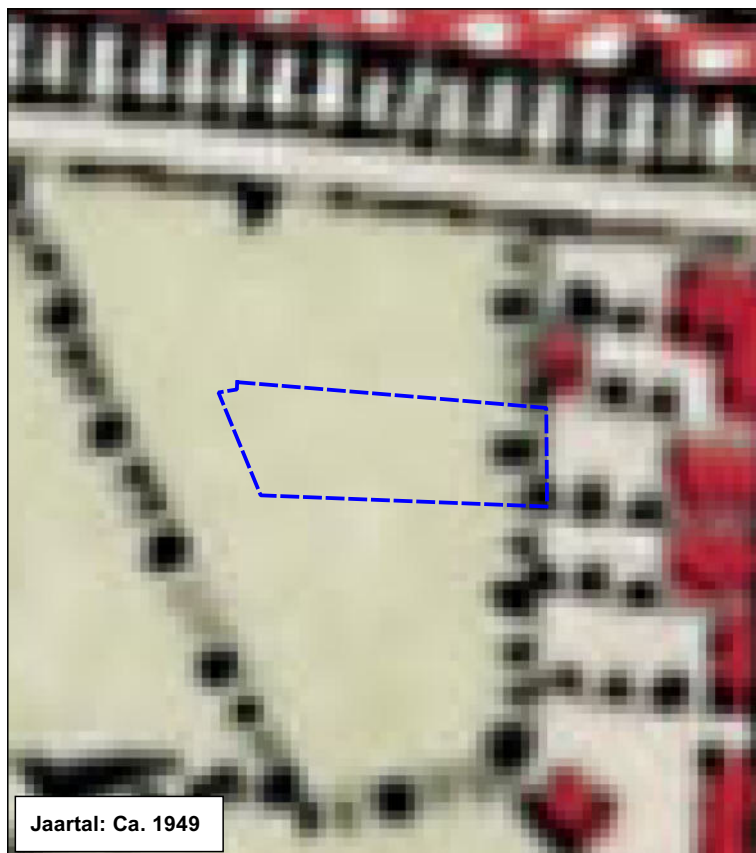


Jaartal: Ca. 1962

Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO
Locatienaam: Cingeldijk AC-113
Tekennr: Q8
Bron: Nationaal Georegister

0 60 120 180 m

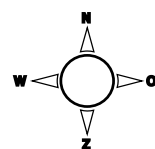




1:2.716

Projectnummer: 23240092 Cingeldijk VO
Locatienaam: Cingeldijk AC-113
Tekennr: Q9
Bron: Nationaal Georegister

0 60 120 180 m



Bijlage 6 Locatiefoto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Bijlage 7 Toetsingskader en kwaliteitsborging

BIJLAGE 7A TOETSINGSKADERS

BIJLAGE 7B KWALITEITSBORING

Bijlage 7A Toetsingskaders

Toetsingskader grond

Onder de Omgevingswet worden de analyseresultaten van grond en bodem getoetst aan de normwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Uit deze toetsing volgt de kwaliteitsklasse van de bodem. Er worden vijf kwaliteitsklassen onderscheiden: Landbouw/Natuur (de achtergrondwaarde uit de Wet bodembescherming), Wonen, Industrie, Matig verontreinigd (tussen klasse Industrie en Sterk verontreinigd) en Sterk verontreinigd (boven de interventiewaarde).

De kwaliteitsklasse wordt bepaald voor activiteiten met grond of bodem onder het Besluit activiteiten leefomgeving: toepassen van grond, opslaan van grond, graven in grond en saneren van grond. Op basis van de toetsing kan ook bepaald worden of de bodem/grond voldoet aan de functieklassse Landbouw/Natuur, Wonen of Industrie.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden de gemeten gehalten gecorrigeerd naar een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) om tot een toetsingswaarde te komen.

Bij de toetsing aan de voormalige Wet bodembescherming is een indexwaarde berekend. Wanneer de toetsingswaarde onder de achtergrondwaarde ligt is dit aangegeven met "-". Indien de toetsingswaarde boven de achtergrondwaarde ligt is per stof of stofgroep een index tussen haakjes weergegeven:

- Index (<0,5): waarde ligt onder het gemiddelde van de AW en interventiewaarde
- Index (>0,5 <1,0): waarde ligt boven het gemiddelde van de AW en de interventiewaarde, maar onder de interventiewaarde
- Index (>1): de toetsingswaarden liggen boven de interventiewaarde.

Voor de toetsing wordt in deze rapportage gebruikt van de door de overheid beheerde Botova webservice.

Handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de op PFAS geanalyseerde grondmonsters worden getoetst aan het Handelingskader PFAS.

Hierin zijn voorlopige toepassingswaarden vastgesteld. De toetsing aan deze normwaarden is indicatief van aard en bedoeld voor eventuele afvoer van grond naar een erkende grondverwerkingsinrichting.

Toetsingskader grondwater

Voor grondwater gelden onder de per 1 januari 2024 geldende Omgevingswet geen vaste toetsingsnormen.

Voor na 1 januari 2024 ontstane grondwaterverontreinigingen geldt de zorgplicht. Verontreinigingen dienen zoveel als mogelijk ongedaan te worden gemaakt. Er zijn geen vaste terugsaneerwaarden voor grondwater. Bij het vaststellen van de terugsaneerwaarde kan gebruik gemaakt worden van de signaleringsparameters uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (dit zijn de voormalige streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering), detectielimieten, gegevens uit nulsituatiemetingen en/of metingen uit de omgeving. De decentrale overheid is hierin bevoegd gezag.

Voor verontreinigingen die tussen 1 januari 1987 en 1 januari 2024 zijn blijft de zorgplicht uit artikel 13 van de Wet bodembescherming gelden. Dat betekent dat de verontreiniging zoveel als redelijkerwijs moet worden weggewenomen. Ook hier wordt in eerste instantie getoetst aan de voormalige streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Voor historische grondwaterverontreinigingen van voor 1 januari 1987 blijven de regels uit de Wet bodembescherming gelden. Er wordt getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

De voormalige streefwaarden grondwater uit de Circulaire bodemsanering geven het ijkpunt aan van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De signaleringswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (voormalige interventiewaarden) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Voor de toetsing van het grondwater aan de voormalige Wet bodembescherming wordt in deze rapportage gebruikt van de door de overheid beheerde "Botova webservice".

Overzicht toetsingskaders Omgevingswet

Nieuwe toetsen Omgevingswet	Regelgeving
T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem	Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022
T.101B Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT	Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.102 Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem	Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022
T.103a Beoordeling kwaliteitsklassen van baggerspecie bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022
T.103b Beoordeling kwaliteitsklassen van de ontvangende waterbodem	Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022
T.104 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022
T.105 Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem	Bijlage B, tabel 3b Rbk 2022
T.106 Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam	Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022
T.107 Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam (Noordzee of Waddenzee/Zeeuwse Delta)	Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022
T.127 Beoordeling emissiearme grond en baggerspecie (GBT emissiewaarde)	Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.129 Beoordeling emissiearme grond en baggerspecie (GBT emissietoetswaarde)	Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.116 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Bijlage A, tabel 1 Rbk 2022
T.117 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Bijlage A, tabel 2 Rbk 2022
T.130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)	Bijlage IIA van het Bal

Bijlage 7B Kwaliteitsborging

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de geldende richtlijnen, gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2015) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. certificaatnummer NC-SIK-20332. De uitvoerende partijen van het milieukundig veldwerk beschikken hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Eventueel onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaren de hierboven genoemde partijen dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen. Hierbij is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit en de regeling bodemkwaliteit hieraan stellen.

De laboratoriumanalyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek is erop gericht met een beperkt aantal boringen, proefgaten/sleuven en analyses vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Een aanwezige verontreiniging kan over het hoofd gezien worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Zodoende dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Bijlage 1 Situatietekeningen