VERKENNEND BODEMONDERZOEK VOLGENS NEN 5740 DEELLOCATIE 6: ACHTERZEEDIJK 62-64; ZUIDPOLDER TE BARENDRECHT

Opdrachtgever	:	KuiperCompagnons T.a.v. Dhr. S.M. Klingens Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Vestiging	:	ABO-Milieuconsult B.V. Curieweg 19 2408 BZ Alphen aan den Rijn Tel.: +31 (0)172 44 98 27
Projectnummer	:	ANL23-7741-6
Periode onderzoek	:	Juli en augustus 2023
Datum rapportage	:	25 augustus 2023

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 3
1 INLEIDING 5
2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens 6
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal 7
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek 8
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 9
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit 10
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek 11
3 VELDWERKZAAMHEDEN 12
3.1 Opzet veldwerkzaamheden 12
3.2 Resultaten veldonderzoek 12
4 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek 13
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader 14
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater 14
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater 14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16
5.1 Conclusies 16
5.2 Aanbevelingen 17

TABELLEN

TABEL 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: Peilbuisgegevens
TABEL 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1[a]: Aanduiding locatie op topografische ondergrond en foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1[b]: Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING
Op deellocatie 6 gelegen achter de Achterzeedijk 62-64 in Zuidpolder te Barendrecht is in juli en augustus 2023 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Barendrecht, sectie C, nummer 2806 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.500 m^2. Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd. Ter plaatse van deellocatie 6 is een glastuinbouwkas, een waterbassin, een buitenopslag en akkerland aanwezig. Op de locatie zijn 2 gedempte watergangen aanwezig.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 26 boringen verricht. Boringen 607 t/m 620 zijn tot 0,5 m-mv, boringen 603 t/m 606 (gehele terrein) en 6101 t/m 6106 (2 gedempte watergangen) zijn tot 2,0 m-mv verricht. Boringen 601 en 602 zijn tot 3,0 m-mv verricht en zijn beide afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 2,0-3,0 m-mv). De grondwaterstand bevond zich gemiddeld op 0,92 m-mv (d.d. 4 augustus 2023).

Conclusies
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

Deellocatie 6 Achterzeedijk 62-64
- In de vrijkomende grond zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte bijmengingen waargenomen;
- De bovengrond is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (Drins) en plaatselijk ook met kwik (terrein in en rondom glastuinbouwkas);
- De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. De overige geanalyseerde parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Plaatselijk (peilbuis 601) is het grondwater ook matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met kobalt.

Gedempte watergangen (2 stuks)
- In de vrijkomende grond zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte bijmengingen aangetroffen;
- De grond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient, op basis van de licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater, verworpen te worden.

Aanbevelingen

Deellocatie 6 Achterzeedijk 62-64

Op locatie zijn lichte verhoogde gehalten aan drins en plaatselijk aan kwik aangetoond in de bovengrond. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en kobalt en plaatselijk matig verontreinigd met nikkel.

Het licht verhoogde concentratie aan barium wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Dergelijke verhoogde concentraties aan barium in het grondwater zijn geen onbekend verschijnsel.

De matig verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater ter plaatse van de glastuinbouwkas (peilbuis 601) is vermoedelijk afkomstig van gronddeeltjes in het grondwater. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 601 is een licht verhoogde troebelheid gemeten. Bemesting (t.p.v. de glastuinbouwkas) kan eventueel voor een verhoogd gehalte aan nikkel in de grond zorgen. Echter, ter plaatse van de locatie, is het verhoogde gehalte aan nikkel in de grond dermate gering dat dit niet voor een verontreiniging in de grond veroorzaakt.

De resultaten geven ons inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In de grond zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. Derhalve is een verkennend asbestonderzoek ons inziens niet benodigd.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Gedempte watergangen (2 stuks)

In de grond zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten tot boven de achtergrondwaarden gemeten. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In de grond ter plaatse van de gedempte watergangen zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. Mogelijk zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond. Ons inziens is een verkennend asbestonderzoek niet benodigd.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Opmerkingen

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit. Tijdens onderhavig onderzoek is geen analytisch onderzoek verricht naar PFAS en/of GenX.

Veldmedewerkers:	De heer A.M.J. Koolen (BodemBasics B.V., erkend BRL 2001) De heer L.H.A. Knoop (BodemBasics B.V., erkend BRL 2002)
Projectadviseur:	Mevrouw Ir. A.M. Otting

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Aan ABO-Milieuconsult B.V. is opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op deellocatie 6 achter de Achterzeedijk 62-64 gelegen in Zuidpolder te Barendrecht.

Omschrijving	:	Ter plaatse van deellocatie 6 is een glastuinbouwkas, een waterbassin, een buitenopslag en akkerland aanwezig. Op de locatie zijn 2 gedempte watergangen aanwezig.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Aanleiding van het onderzoek
Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Doel van het onderzoek
Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Rapportage
In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypotheses weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Achterzeedijk 62-64 te Barendrecht	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Barendrecht	Kadaster
Kadastrale gemeente	Barendrecht	Kadaster
Sectie	C	Kadaster
Nummer	2806 (gedeeltelijk)	Kadaster
Oppervlakte (m^2)	Circa 9.500	Kadaster perceel
Coördinaten	X: 95503 Y: 428095	Simontex.nl
Gemiddelde hoogte (m^1 t.o.v. NAP)	-0,78	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Perceelloep en Simontex
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Nee	Google Maps
Antropogene lagen	Nee	Dinoloket
Dempingen	Ja	Topotijdreis, DCMR Milieudienst Rijnmond
Grondwaterbeheersplan	Nee	DCMR Milieudienst Rijnmond en interactieve kaarten Provincie Zuid-Holland
Geohydrologie	Zie §2.2	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	BA07 / Zuidpolder	Regionale Nota Bodembeheer, Gemeenten Barendrecht en Ridderkerk (06-2021)
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde	Regionale Nota Bodembeheer, Gemeenten Barendrecht en Ridderkerk (06-2021)
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde	Regionale Nota Bodembeheer, Gemeenten Barendrecht en Ridderkerk (06-2021)
BKK functieklasse	Landbouw / Natuur	Regionale Nota Bodembeheer, Gemeenten Barendrecht en Ridderkerk (06-2021)
Boomgaardenkaart (periode)	Nee	Topotijdreis
Aandachtsgebied lood	Nee	Loodverwachtingskaarten Moes- en volkstuincomplexen en

		kinderspeelplaatsen, Provincie Zuid-Holland (SOB005432.6, d.d. 28-11-2019)
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Niet aanwezig	Interactieve kaarten Provincie Zuid-Holland
Asbestkansenkaart	Niet aanwezig	Interactieve kaarten Provincie Zuid-Holland
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Interactieve kaarten Provincie Zuid-Holland
Opslagtanks bekend	Bovengrondse tank aan voorzijde woning Achterzeedijk 62	DCMR Milieudienst Rijnmond
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemdocumenten bekend	In de nabije omgeving (straal van 25 meter)	DCMR Milieudienst Rijnmond
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Weiland, akkerland en boomgaard	Topotijdreis
Huidig gebruik	Glastuinbouwkas en akkerland	Google Maps
Toekomstig gebruik	Woningen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Glastuinbouwkas	BAGviewer, Google Maps
Periode bebouwing	1978-heden	BAGviewer
Belendingen	West: Watergang en akkerland Noord: Akkerland Oost: Watergang, akkerland en erf/panden Achterzeedijk 60-60a Zuid: Watergang, Achterzeedijk en het Park 'Trimbaan Oude Maas'	Google Maps
Bedrijventerrein	Nee	Interactieve kaarten Provincie Zuid-Holland
Calamiteiten bekend	Nee	DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	DCMR Milieudienst Rijnmond
Relevante vergunningen beschikbaar	N.v.t.	DCMR Milieudienst Rijnmond
Toepassing asbestverdachte materialen	N.v.t.	Onbebouwd
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	Locatie-inspectie d.d. 26-07-2023

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

Deellocatie 6 is gelegen achter de Achterzeedijk 62-64 ter plaatse van Zuidpolder te Barendrecht. Ter plaatse van deellocatie 6 is een glastuinbouwkas, een waterbassin, een buitenopslag en akkerland aanwezig.

Op basis van de digitale informatie (BAGviewer) is de glastuinbouwkas gerealiseerd in 1978. De woning en garage ter plaatse van Achterzeedijk 62 zijn gerealiseerd in 1928 en 1950 respectievelijk. De woning aan Achterzeedijk 64 stamt uit 1992. Volgens de historische kaarten (Topotijdreis) is het waterbassin omstreeks 2007 aangelegd. Het noordelijke deel van het terrein is nooit bebouwd geweest. Aan de zuidgrens van deellocatie 6 heeft in de periode van 1962 tot 1978 andere gebouwen gestaan. In de periode van 1955 tot 1978 betrof het zuidelijke deel akkerland en het noordelijke deel weiland. In de periode van 1940 tot 1955 betrof het zuidelijke deel weiland en het noordelijke deel boomgaard. Omstreeks 1957 zijn op het noordelijke deel van de locatie twee watergangen gedempt.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Ter plaatse van Achterzeedijk 62, aan de voorzijde van de woning, is een bovengrondse dieseltank (á 1500 L) aanwezig (geweest). Voor zover bekend (DCMR Milieudienst Rijnmond) is ter plaatse van deellocatie 6 en de woningen aan Achterzeedijk 62 en 64 geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de nabije omgeving (straal van 25 meter t.o.v. deellocatie 6) is een bovengrondse dieseltank (3500 L) aanwezig (geweest) ter plaatse van de woning aan Achterzeedijk 60. Eén bodemonderzoek is uitgevoerd in een straal van 25 meter ten opzichte van deellocatie 6:

Verkennend onderzoek, Percelen Zuidpolder (C2158, D6804, D8314), Arnicon, locatiecode: AA048901462, kenmerk: C17-189-D, d.d. 13-12-2017 (ten noordoosten van deellocatie 6)
In verband met het natuurontwikkelingsplan ter plaatse van de percelen C2158, D6804 en D8314 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Van deze percelen is perceel C2158 (tegenwoordig C2808) gelegen ten noordoosten van deellocatie 6. De overige onderzochte percelen zijn niet aanwezig binnen een straal van 25 meter t.o.v. deellocatie 6. Derhalve worden hieronder enkel de resultaten ter plaatse van perceel C2158 (tegenwoordig C2808) beschreven. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuigelijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Analytisch is de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met koper of kwik. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt en nikkel. Mogelijk zijn de lichte verontreinigingen te relateren aan het gebruik van meststoffen en/of bestrijdingsmiddelen op de landbouwgrond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Aan de zuidzijde van de Achterzeedijk (≥ 25 meter t.o.v. deellocatie 2) zijn diverse onderzoeken uitgevoerd i.v.m. een baggerspecie loswal.

Vredespolder / loswal 13 (locatiecodes: AA048900012 en AA04800106); ≥ 25 meter t.o.v. deellocatie 6
Aan de zuidzijde van de Achterzeedijk, vroeger bekend als Vredespolder, momenteel het park Trimbaan Oude Maas, is rond begin jaren ’60 baggerspecie opgespoten. De baggerspecie (klassen O, III en IV) is afkomstig uit de stadshavens van Rotterdam (Chemiehaven, St. Laurenshaven, 1e, 2e en 3e Petroleumhaven). Ten westen van het gebied is geen baggerspecie opgespoten i.v.m. een pijpleidingstraat. Daarnaast is op de meest zuidelijke strook, ten zuiden van het park ‘Trimbaan Oude Maas’, een stortplaats voor (groente- en tuin)afval en puin aanwezig geweest.

In verband met de verontreinigde baggerspecie zijn in de periode van 1987 t/m 2011 diverse onderzoeken en (deel)saneringen uitgevoerd. In de afdeklaag (tot 1,0 m-mv) wordt plaatselijk bijmengingen aangetroffen met puin, sintels en hout. De baggerspecie (circa 1,0 - 4,5 m-mv) en plaatselijk de afdeklaag (tot 1,0 m-mv) is veelal matig tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK, minerale olie en/of BTEXN. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie, BTEXN en/of zware metalen. Over het algemeen nemen de sterkte van de verontreinigingen af in westelijke richting. Geschat wordt dat circa 150.000 m^3 van de baggerspecie sterk verontreinigd is.

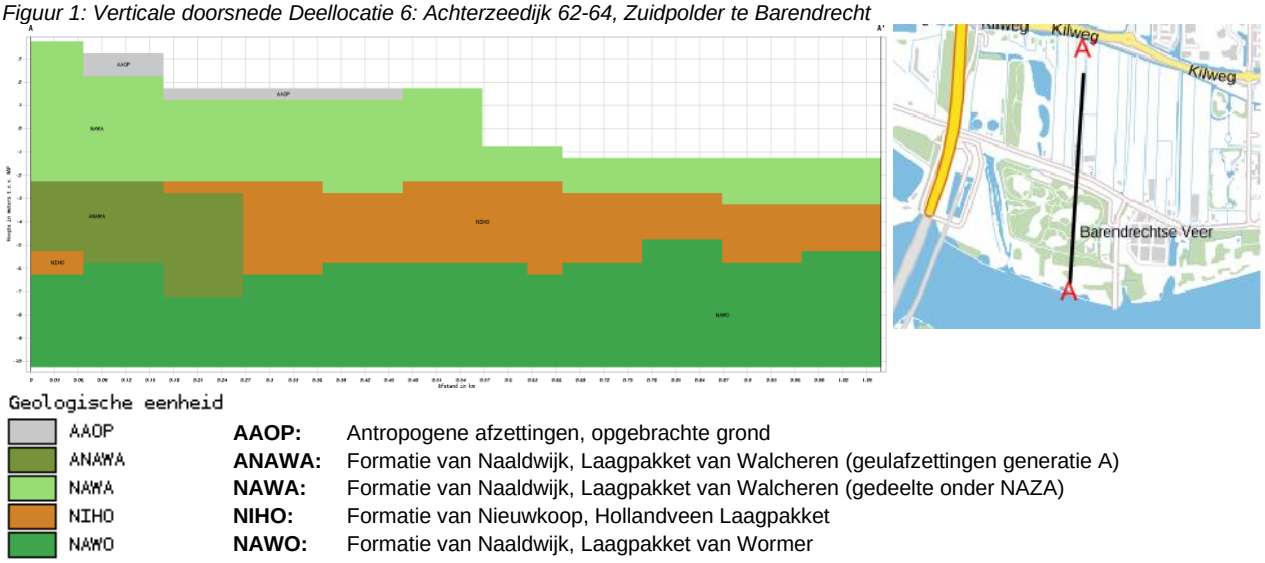
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,78 m-NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (10 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte A-A' lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 1: Verticale doorsnede Deellocatie 6: Achterzeedijk 62-64, Zuidpolder te Barendrecht



AAOP:	Antropogene afzettingen, opgebrachte grond
ANAWA:	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (geulafzettingen generatie A)
NAWA:	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (gedeelte onder NAZA)
NIHO:	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
NAWO:	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer

Lokaal wordt verwacht dat de bovenste 1,0 á 1,5 m-mv bestaat uit zand en klei met daaronder tot 4,5 á 5,5 m-mv veen.

Een eenduidige freatische grondwaterstromingsrichting is niet bekend en wordt veelal beïnvloed door ondergrondse obstakels. De grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is vermoedelijk in noordelijke richting.

2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*
  De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie zoals weergegeven in bijlage 1 en 2.

- *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?*
  De locatie is momenteel in gebruik als voor glastuinbouwkas (met een waterbassin en een buitenopslag) en akkerland. De bovengrond is verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB's). Omstreeks 1957 zijn, o.b.v. de historische kaarten, 2 watergangen gedempt in het noordelijke terreindeel. Onbekend is welk dempingsmateriaal hiervoor is gebruikt.

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*
  Vooralsnog is de locatie niet asbestverdacht. De kwaliteitsklasse betreft "Achtergrondwaarde" voor de boven- en ondergrond.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie 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?*
  De verwachte bodemopbouw betreft zand en klei tot 1,0 á 1,5 m-mv en vanaf circa 1,5 tot 4,5 m-mv veen.

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving (straal van 25 meter) van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*
  Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*
  Nee, vooralsnog wordt op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging vermoed.

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*
  Nee, een verkennend bodemonderzoek is benodigd. Er zijn in het (recente) verleden geen verkennend bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*
  Zie §2.6

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	*6: Achterzeedijk 62-64, Zuidpolder te Barendrecht*	
Oppervlakte (m^2)	Circa 9.500	
Bijzonderheden	Een glastuinbouwkas (met waterbassin en buitenopslag) op het zuidelijk terreindeel. Akkerland en 2 gedempte watergangen op het noordelijk terreindeel.	
Conclusie	Grond	Bovengrond verdacht op OCB's
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV-NL
(Deel)locatie	*Gedempte watergangen (2 stuks)*	
Conclusie	Grond	Verdacht op bodemvreemd dempingsmateriaal
	Grondwater	N.v.t.
Hypothese Onderzoeksstrategie	Maatwerk	

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese voor de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuis zijn uitgevoerd op 28 juli 2023 door de erkende veldwerker dhr. A.M.J. Koolen. Het grondwater is bemonsterd op 4 augustus 2023 door de erkende veldwerker dhr. L.H.A. Knoop.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
6: Achterzeedijk 62-64 (Circa 9.500 m^2)	14 tot 0,5 m-mv (boringen 607 t/m 620) 4 tot 2,0 m-mv (boringen 603 t/m 606) 2 tot 3,0 m-mv (boringen 601 en 602)	2 peilbuizen (boringen 601 en 602 tot 3,0 m-mv) Filterstelling 2,0-3,0 m-mv
Gedempte watergangen (2 stuks)	6 tot 2,0 m-mv (boringen 6101 t/m 6106)	N.v.t.

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
601-1-1	2,00 - 3,00	1,07	6,6	1860	29,31
602-1-1	2,00 - 3,00	0,76	7,2	730	29,6

EC: Elektrisch geleidingsvermogen
pH: Zuurgraad
NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een licht verhoogde troebelheid gemeten. In sommige gevallen kan een verhoogde troebelheid leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij onderhavig onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) ter plaatse van peilbuis 602 is licht verlaagd, de verwachting is dat dit geen invloed heeft gehad op de resultaten.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De bovengrond (tot 0,5 m-mv) bestaat uit klei. De ondergrond (3,0 m-mv: maximale boordiepte) bestaat uit klei met plaatselijk een zandlaag (vanaf 1,0 m-mv) en een veenlaag (vanaf 1,8 m-mv). Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem- inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
Analyses grond – Deellocatie 6: Achterzeedijk 62-64				
M601	0,00 - 0,50	601 (0,00 - 0,50) 608 (0,00 - 0,50) 609 (0,00 - 0,50) 610 (0,00 - 0,50) 611 (0,00 - 0,50) 612 (0,00 - 0,50)	Bovengrond: Klei – zuidelijk gedeelte (in en rondom de glastuinbouwkas)	Standaardpakket grond incl. LU/OS en OCB*
M602	0,00 - 0,50	602 (0,00 - 0,50) 604 (0,00 - 0,50) 613 (0,00 - 0,50) 614 (0,00 - 0,50) 615 (0,00 - 0,50) 617 (0,00 - 0,50)	Bovengrond: Klei – centraal gedeelte (waterbassin, buitenopslag en akkerland)	Standaardpakket grond incl. LU/OS en OCB*
M603	0,00 - 0,50	605 (0,00 - 0,50) 606 (0,00 - 0,50) 616 (0,00 - 0,50) 618 (0,00 - 0,50) 619 (0,00 - 0,50) 620 (0,00 - 0,50)	Bovengrond: Klei – noordelijk gedeelte (akkerland)	Standaardpakket grond incl. LU/OS en OCB*
M604	0,50 - 2,00	601 (1,50 - 2,00) 602 (1,00 - 1,30) 603 (1,00 - 1,50) 604 (1,00 - 1,30) 605 (0,50 - 1,00) 606 (0,50 - 1,00)	Ondergrond: Klei	Standaardpakket grond incl. LU/OS*
M605	1,00 - 1,90	602 (1,30 - 1,70) 604 (1,40 - 1,90) 605 (1,00 - 1,50) 606 (1,40 - 1,90)	Ondergrond: Zand	Standaardpakket grond incl. LU/OS*
Analyses grond - Gedempte watergangen (2 stuks)				
MG05	1,00 - 2,00	6101 (1,00 - 1,50) 6102 (1,50 - 2,00) 6103 (1,00 - 1,50)	Ondergrond: Zand	Standaardpakket grond incl. LU/OS*
MG06	1,00 - 2,00	6104 (1,00 - 1,50) 6105 (1,50 - 2,00) 6106 (1,00 - 1,50)	Ondergrond: Zand	Standaardpakket grond incl. LU/OS*
Analyses grondwater – Deellocatie 6: Achterzeedijk 62-64				
601-1-1	2,00 - 3,00	Grondwater	Grondwater	Standaardpakket grondwater*
602-1-1	2,00 - 3,00	Grondwater	Grondwater	Standaardpakket grondwater*

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluoranthеen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, tolueen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van19 stoffen.

* conform AS 3000: Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

LU: Lutum

OS: Organische stof

OCB's: Organochloorbestrijdingsmiddelen

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters opgenomen.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)
Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond (Wet Bodembescherming (Wbb))

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd
Deellocatie 6 - Achterzeedijk 62-64				
M601	0,00 - 0,50	601 (0,00 - 0,50) 608 (0,00 - 0,50) 609 (0,00 - 0,50) 610 (0,00 - 0,50) 611 (0,00 - 0,50) 612 (0,00 - 0,50)	Kwik (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
M602	0,00 - 0,50	602 (0,00 - 0,50) 604 (0,00 - 0,50) 613 (0,00 - 0,50) 614 (0,00 - 0,50) 615 (0,00 - 0,50) 617 (0,00 - 0,50)	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
M603	0,00 - 0,50	605 (0,00 - 0,50) 606 (0,00 - 0,50) 616 (0,00 - 0,50) 618 (0,00 - 0,50) 619 (0,00 - 0,50) 620 (0,00 - 0,50)	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
M604	0,50 - 2,00	601 (1,50 - 2,00) 602 (1,00 - 1,30) 603 (1,00 - 1,50) 604 (1,00 - 1,30) 605 (0,50 - 1,00) 606 (0,50 - 1,00)	PCB (som 7) (0,01)	-
M605	1,00 - 1,90	602 (1,30 - 1,70) 604 (1,40 - 1,90) 605 (1,00 - 1,50) 606 (1,40 - 1,90)	-	-
Gedempte watergangen (2 stuks)				
MG05	1,00 - 2,00	6101 (1,00 - 1,50) 6102 (1,50 - 2,00) 6103 (1,00 - 1,50)	-	-
MG06	1,00 - 2,00	6104 (1,00 - 1,50) 6105 (1,50 - 2,00) 6106 (1,00 - 1,50)	-	-

\- : Geen overschrijding (voldoet aan de achtergrondwaarde) > I : > Interventiewaarde
> AW : > Achtergrondwaarde Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Conclusie grond – Deellocatie 6: Achterzeedijk 62-64:
De bovengrond (mengmonsters M01-M03; klei) is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (Drins) en plaatselijk (mengmonster M01) ook met kwik. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de achtergrondwaarden. De ondergrond is plaatselijk licht (mengmonster M604; klei; traject 0,5-2,0 m-mv) verontreinigd met PCB. In mengmonster M605 (zand; traject 1,0-1,9 m-mv) zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de achtergrondwaarden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de achtergrondwaarden.

Conclusie grond – Gedempte watergangen (2 stuks):
In de mengmonsters MG05 en MG06 (zand; traject 1,0-2,0 m-mv) zijn de geanalyseerde parameters alle lager dan de achtergrondwaarden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	**Filterdiepte (m-mv)**	**> S (+index) Licht verontreinigd**	**> I (+index) Sterk verontreinigd**
601-1-1	2,00 - 3,00	Kobalt (0,25) Nikkel (0,68) Barium (0,4)	-
602-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,16)	-

\- : Geen overschrijding (voldoet aan de streefwaarde)
>S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Conclusie grondwater – Deellocatie 6: Achterzeedijk 62-64:
In het grondwater ter plaatse van peilbuizen 601 en 602 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) is een lichte verontreiniging aangetoond met barium. Ter plaatse van peilbuis 601 is daarnaast ook een matige verontreiniging aangetoond met nikkel en een lichte verontreiniging met kobalt. De concentraties in het grondwater van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de streefwaarden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Zie samenvatting

5.1 Conclusies

Op deellocatie 6 gelegen achter de Achterzeedijk 62-64 in Zuidpolder te Barendrecht is in juli en augustus 2023 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd.

De locatie is, op basis van het vooronderzoek, middels de strategie ‘onverdacht’ onderzocht. Ter plaatse van deellocatie 6 is een glastuinbouwkas, een waterbassin, een buitenopslag en akkerland aanwezig. Op de locatie zijn 2 gedempte watergangen aanwezig. Men is voornemens de bestemming te wijzigen en op de locatie nieuwbouw woningen te realiseren.

De bovengrond bestaat uit klei. De ondergrond (tot 3,0 m-mv: maximale boordiepte) bestaat uit klei, zand en veen. In de grond ter plaatse van het gehele terrein en de gedempte watergangen zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen waargenomen. Het grondwater bevond zich gemiddeld op 0,92 m-mv (d.d. 4 augustus 2023).

Grond - Deellocatie 6 Achterzeedijk 62-64

Bovengrond
De bovengrond (mengmonsters M01-M03; klei) is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (Drins) en plaatselijk (mengmonster M01) ook met kwik. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de achtergrondwaarden.

Ondergrond
De ondergrond is plaatselijk licht (mengmonster M604; klei; traject 0,5-2,0 m-mv) verontreinigd met PCB. In mengmonster M605 (zand; traject 1,0-1,9 m-mv) zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de achtergrondwaarden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de achtergrondwaarden.

Grond – Gedempte watergangen (2 stuks)
In de mengmonsters MG05 en MG06 (zand; traject 1,0-2,0 m-mv) zijn de geanalyseerde parameters alle lager dan de achtergrondwaarden.

Grondwater – Deellocatie 6 Achterzeedijk 62-64
In het grondwater ter plaatse van peilbuizen 601 en 602 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) is een lichte verontreiniging aangetoond met barium. Ter plaatse van peilbuis 601 is daarnaast ook een matige verontreiniging aangetoond met nikkel en een lichte verontreiniging met kobalt. De concentraties in het grondwater van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de streefwaarden.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient, op basis van het licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (Drins) en plaatselijk kwik in de bovengrond, het plaatselijk licht verhoogde gehalte PCB in de ondergrond, de plaatselijk matig verhoogde concentratie aan nikkel en licht verhoogde concentraties aan barium en/of kobalt in het grondwater, verworpen te worden.

5.2 Aanbevelingen

Deellocatie 6 Achterzeedijk 62-64
Op locatie zijn lichte verhoogde gehalten aan drins en plaatselijk aan kwik aangetoond in de bovengrond. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en kobalt en plaatselijk matig verontreinigd met nikkel.

Het licht verhoogde concentratie aan barium wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Dergelijke verhoogde concentraties aan barium in het grondwater zijn geen onbekend verschijnsel.

De matig verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater ter plaatse van de glastuinbouwkas (peilbuis 601) is vermoedelijk afkomstig van gronddeeltjes in het grondwater. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 601 is een licht verhoogde troebelheid gemeten. Bemesting (t.p.v. de glastuinbouwkas) kan eventueel voor een verhoogd gehalte aan nikkel in de grond zorgen. Echter, ter plaatse van de locatie, is het verhoogde gehalte aan nikkel in de grond dermate gering dat dit niet voor een verontreiniging in de grond veroorzaakt.

De resultaten geven ons inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In de grond zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. Derhalve is een verkennend asbestonderzoek ons inziens niet benodigd.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Gedempte watergangen (2 stuks)
In de grond zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten tot boven de achtergrondwaarden gemeten. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In de grond ter plaatse van de gedempte watergangen zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. Mogelijk zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond. Ons inziens is een verkennend asbestonderzoek niet benodigd.

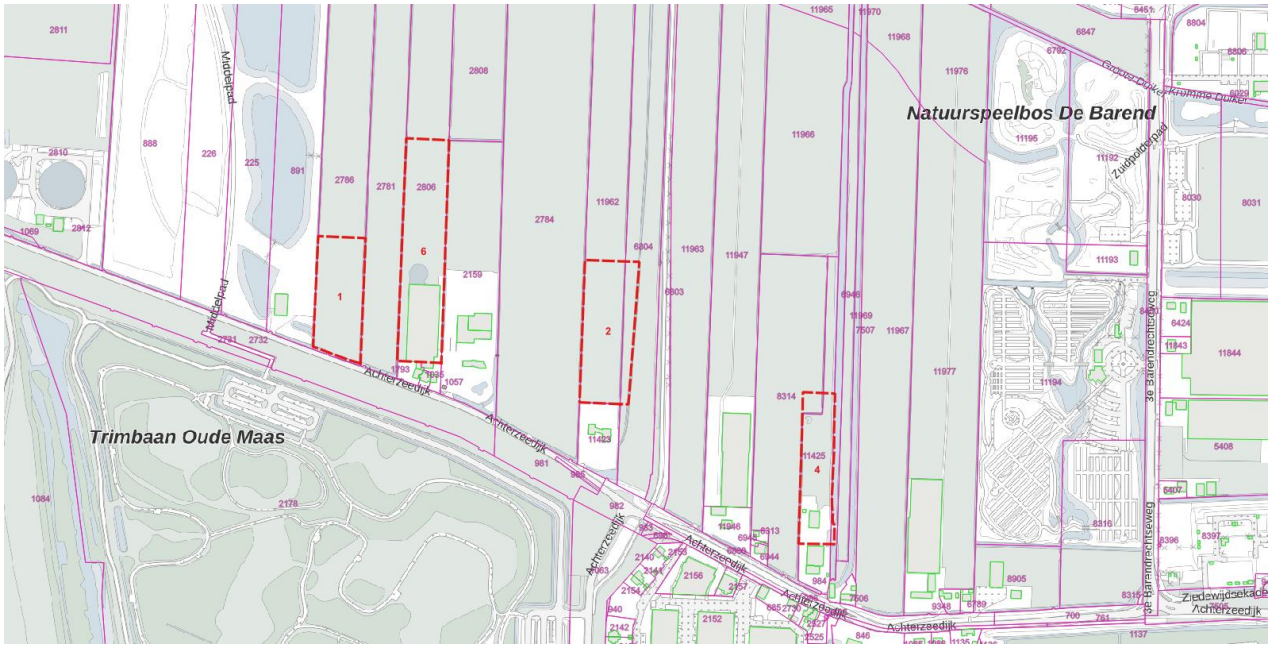
De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Opmerkingen
Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit. Tijdens onderhavig onderzoek is geen analytisch onderzoek verricht naar PFAS en/of GenX.

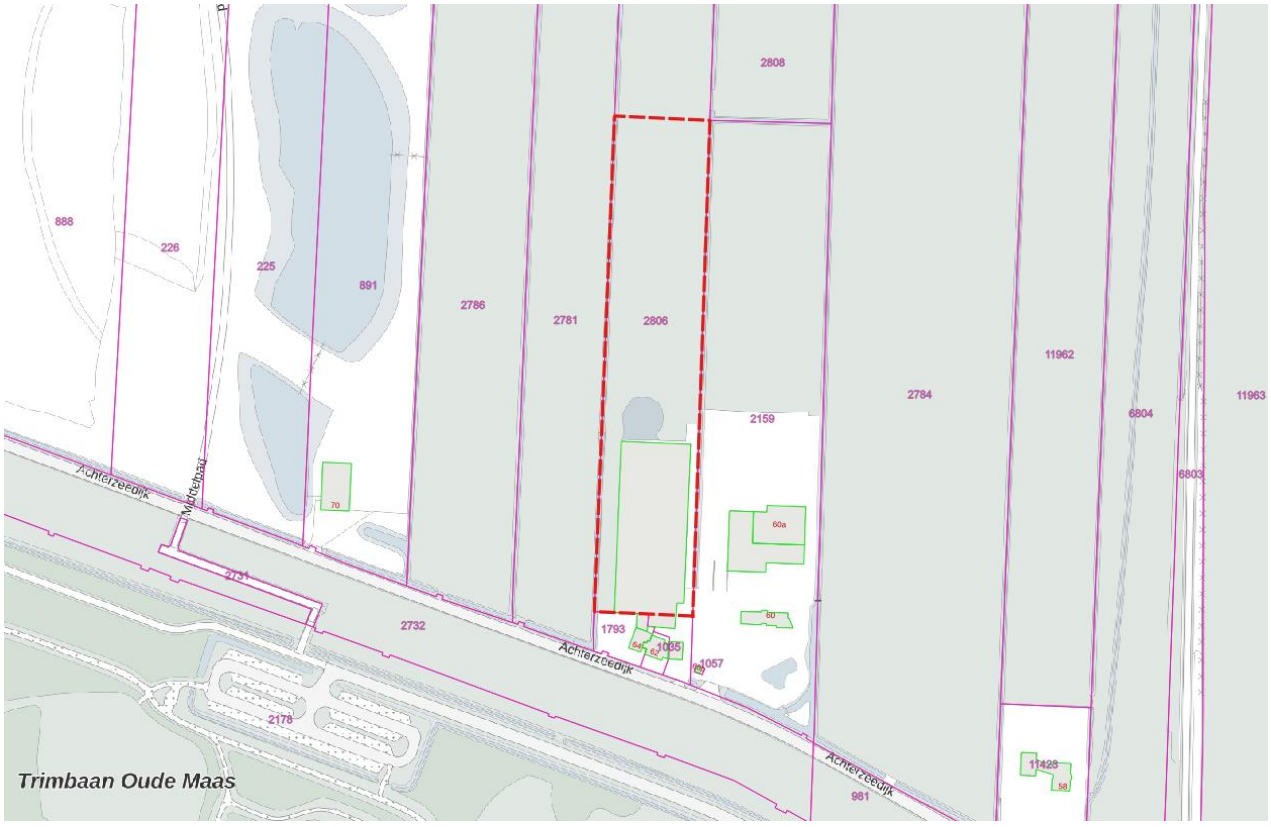
BIJLAGE 1ª

Aanduiding locatie op topografische ondergrond en foto's van de onderzoekslocatie

Onderzoekslocatie : Deellocatie 6: Achterzeedijk 62-64; Zuidpolder te Barendrecht
Projectnummer : ANL23-7741-6



Onderwerp : Overzicht deellocaties 1, 2, 4 en 6 op topografische achtergrond
Bron : Perceelloep



Onderwerp : Deellocatie 6 (Achterzeedijk 62-64) op topografische achtergrond
Bron : Perceelloep



Foto 1: Overzicht deellocatie 6, akkerland t.h.v. boring 620 richting het zuiden.



Foto 2: Overzicht deellocatie 6, akkerland t.h.v. boring 602 richting het noorden.



Foto 2: Overzicht deellocatie 6, akkerland t.h.v. boring 612 binnenin de glastuinbouwkas.

BIJLAGE 1[b]

Historische kaarten en luchtfoto



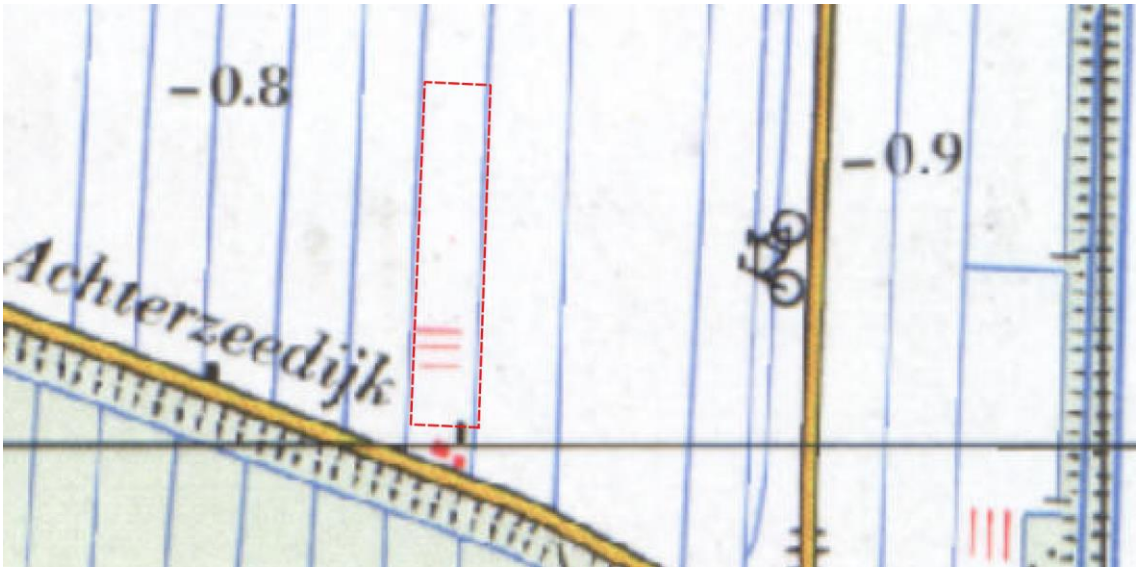
Historische kaart van 1900



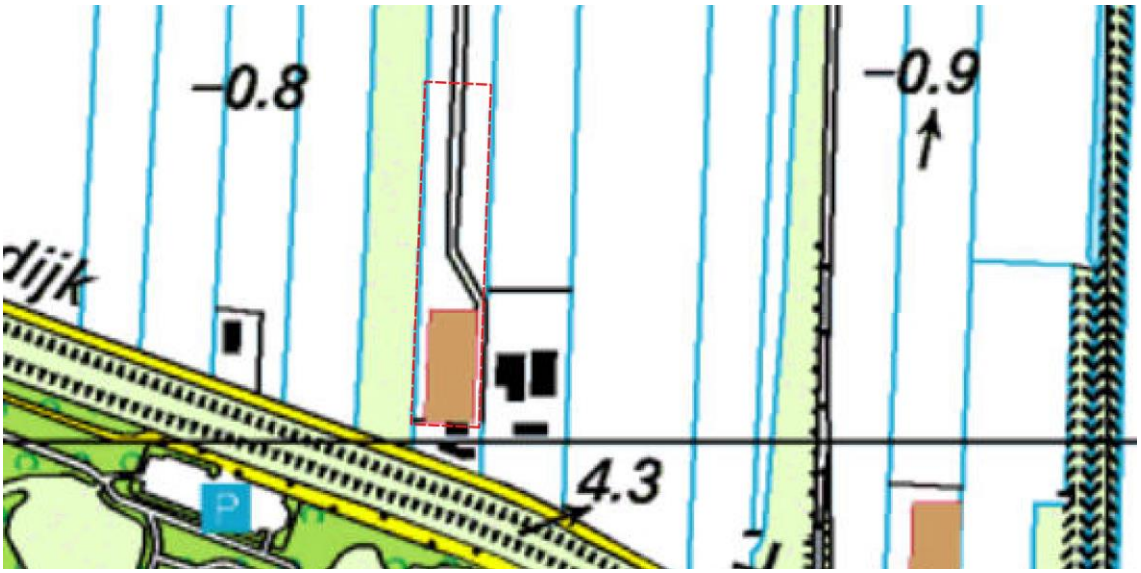
Historische kaart van 1925



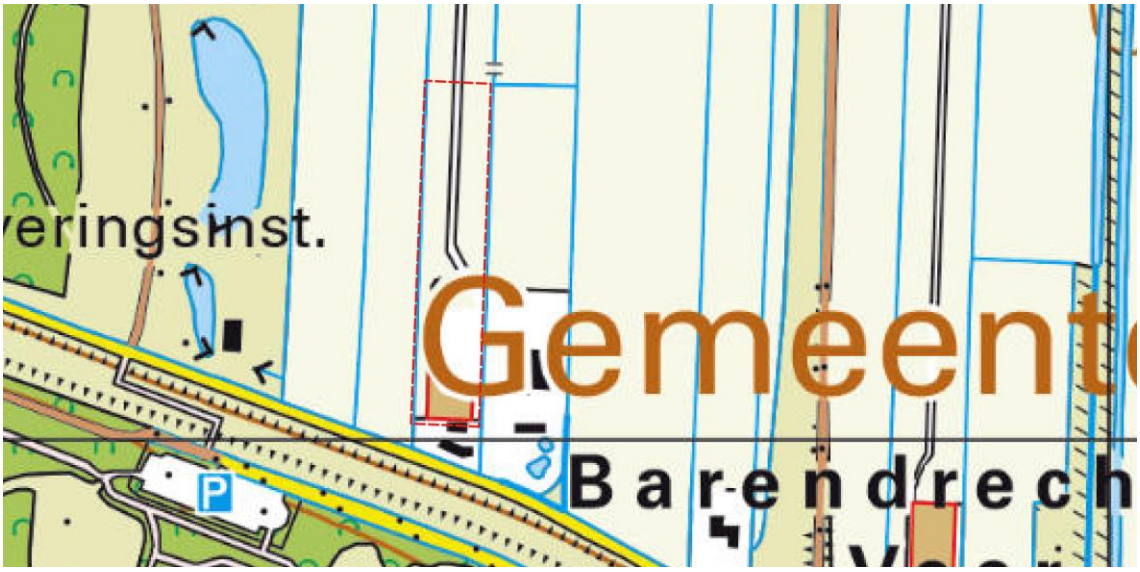
Historische kaart van 1950



Historische kaart van 1975



Historische kaart van 2000

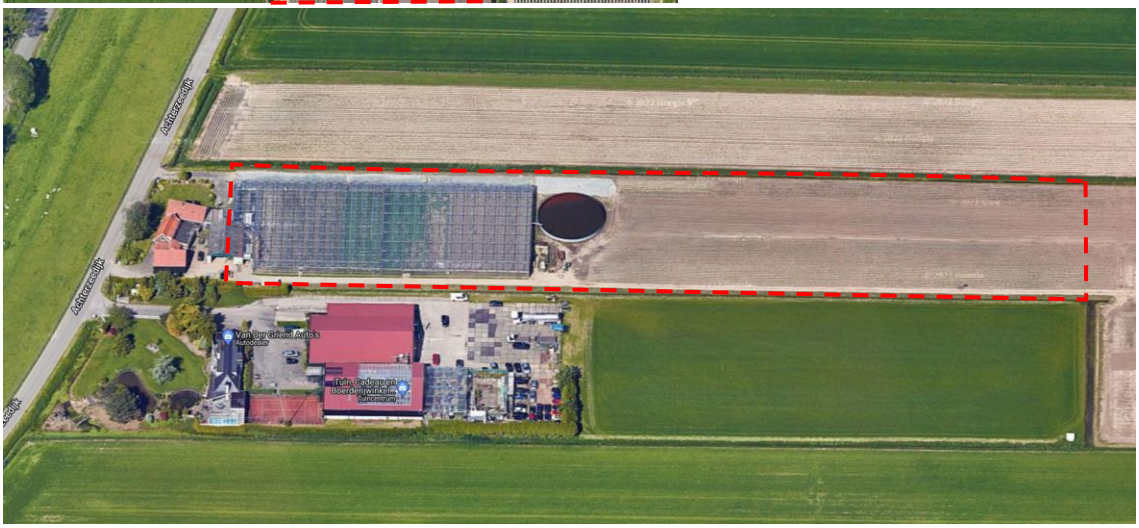


Historische kaart van 2021

Luchtfoto's verkregen bij Simontex

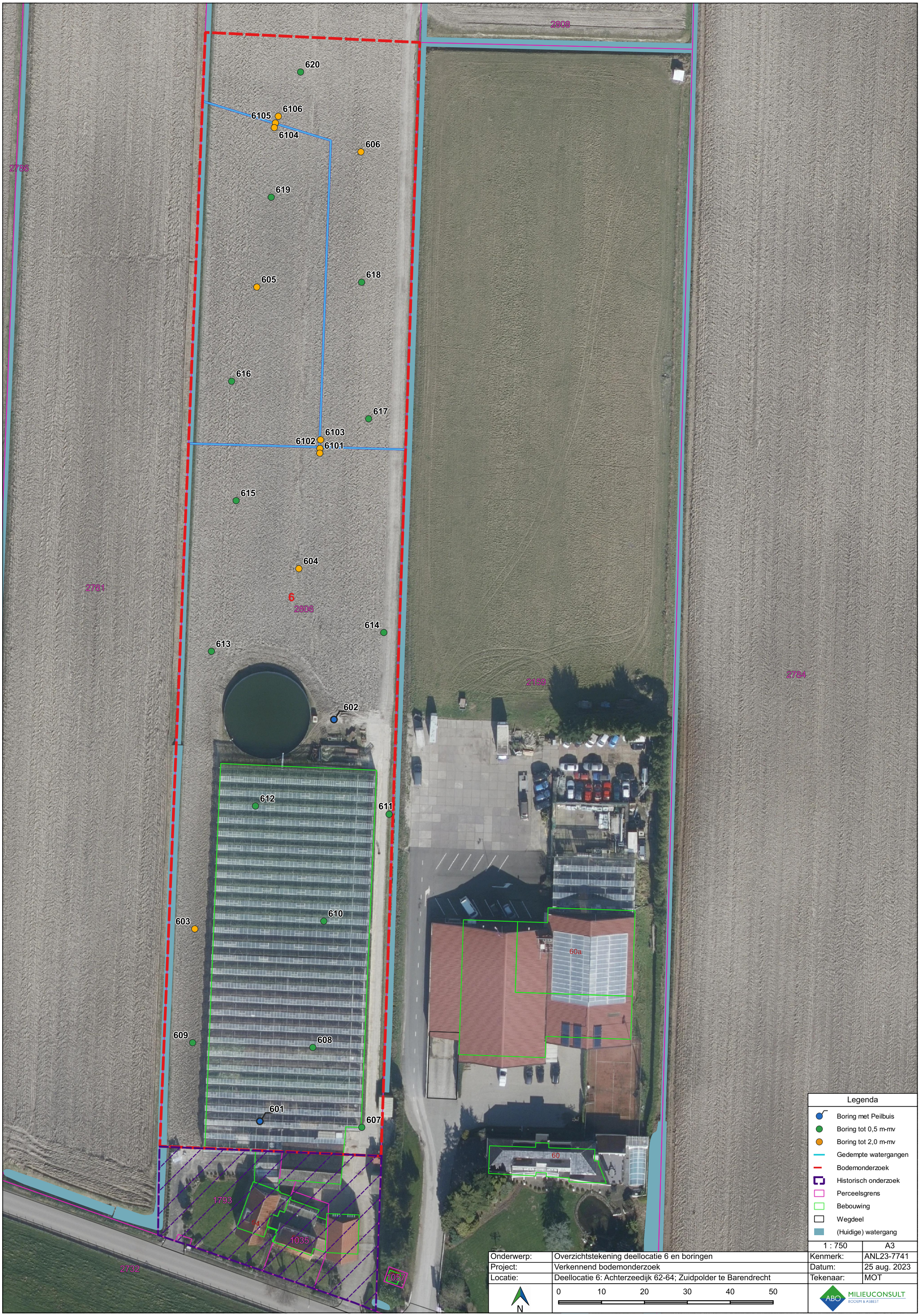






BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie


2808
620
6106
6105
6104
606
2786
619
605
618
616
617
6103
6102
6101
615
604
2781
6
2806
614
613
2159
2784
602
612
611
610
603
609
608
601
607
60a
60
1793
64
1035
2732
1057
Legenda
Boring met Peilbuis
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 2,0 m-mv
Gedempte watergangen
Bodemonderzoek
Historisch onderzoek
Perceelsgrens
Bebouwing
Wegdeel
(Huidige) watergang
1 : 750
A3
Onderwerp: Overzichtstekening deellocatie 6 en boringen
Kenmerk: ANL23-7741
Project: Verkennend bodemonderzoek
Datum: 25 aug. 2023
Locatie: Deellocatie 6: Achterzeedijk 62-64; Zuidpolder te Barendrecht
Tekenaar: MOT
N
0 10 20 30 40 50
ABO MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

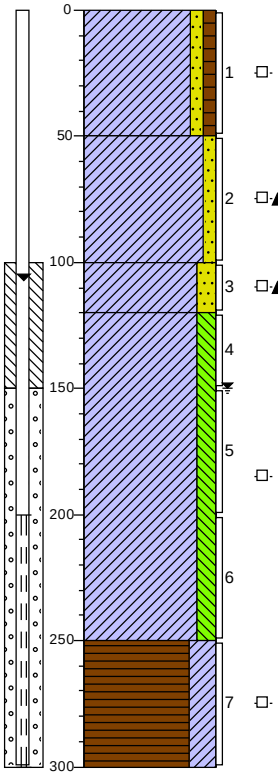
BIJLAGE 3

Boorprofielen

Boorprofielen

X: 95494,71
Y: 428018,22

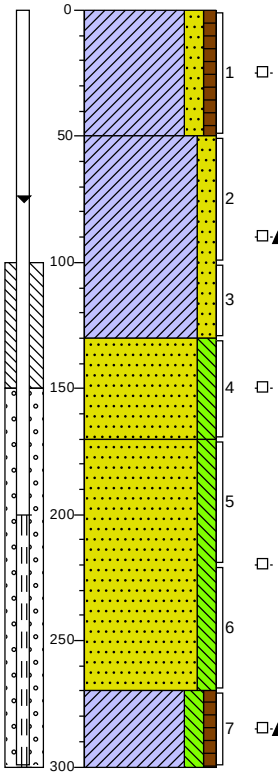
Boring: 601



0	akker
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
120	
	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
250	
	Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
300	

X: 95511,98
Y: 428111,90

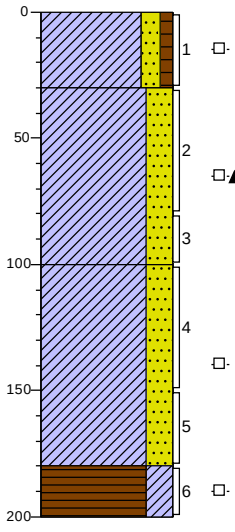
Boring: 602



0	akker
	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
130	
	Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
170	
	Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
270	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, resten veen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
300	

X: 95479,54
Y: 428063,07

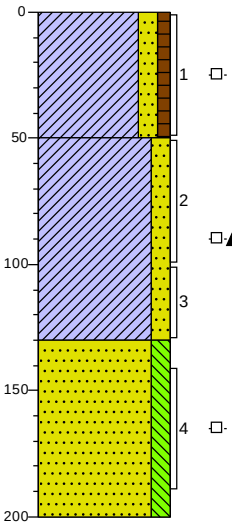
Boring: 603



0	akker
	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
30	
	Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
180	
	Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200	

X: 95503,80
Y: 428147,08

Boring: 604

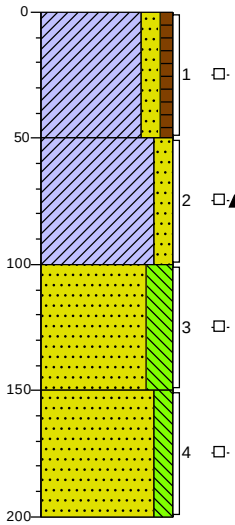


0	akker
	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
130	
	Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
200	

Boorprofielen

X: 95494,01
Y: 428212,74

Boring: 605



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Zand matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

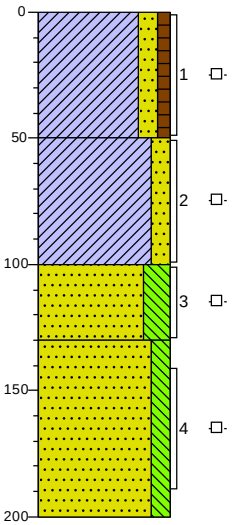
150

Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

X: 95518,27
Y: 428244,27

Boring: 606



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Zand matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

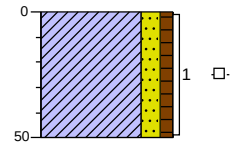
130

Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

X: 95518,46
Y: 428016,80

Boring: 607



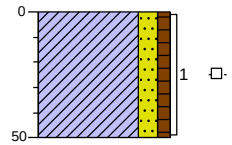
0 groenstrook

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95507,05
Y: 428035,43

Boring: 608



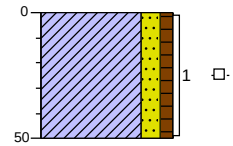
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95479,04
Y: 428036,53

Boring: 609



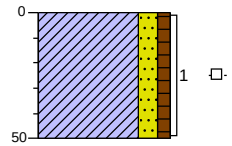
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95509,61
Y: 428064,88

Boring: 610



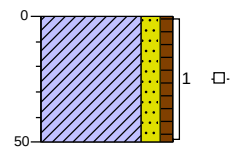
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95524,83
Y: 428089,80

Boring: 611



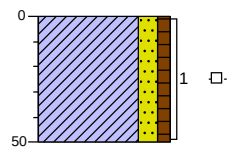
0 groenstrook

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95493,69
Y: 428091,73

Boring: 612



0 akker

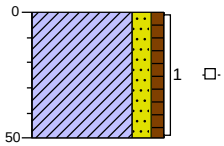
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boorprofielen

X: 95483,41
Y: 428127,80

Boring: 613



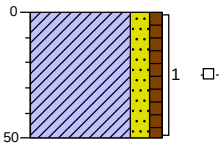
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95523,60
Y: 428132,19

Boring: 614



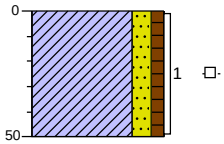
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95489,18
Y: 428162,94

Boring: 615



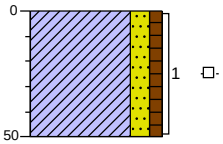
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95488,13
Y: 428190,78

Boring: 616



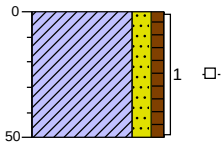
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95520,06
Y: 428182,02

Boring: 617



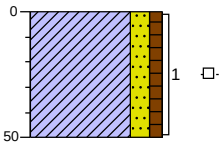
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95518,42
Y: 428213,87

Boring: 618



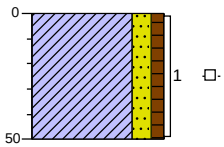
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95497,36
Y: 428233,70

Boring: 619



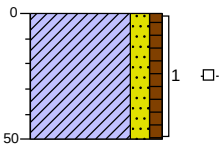
0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

X: 95504,19
Y: 428262,89

Boring: 620



0 akker

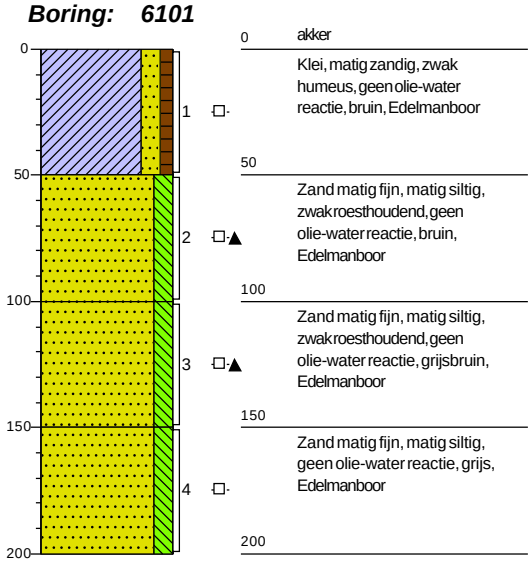
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boorprofielen

X: 95508,67
Y: 428174,01

Boring: 6101



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

100

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

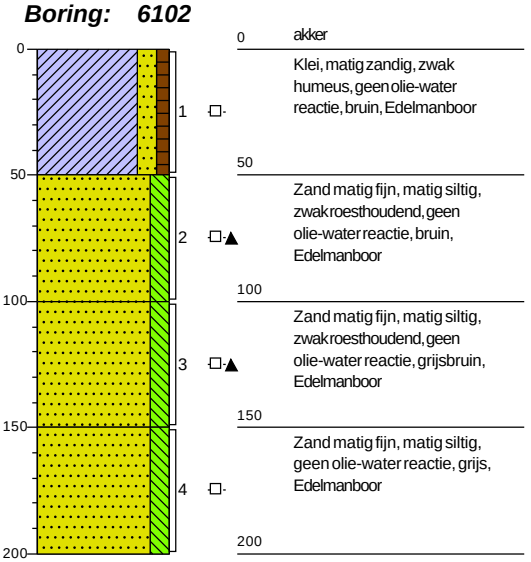
150

Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

X: 95508,71
Y: 428175,10

Boring: 6102



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

100

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

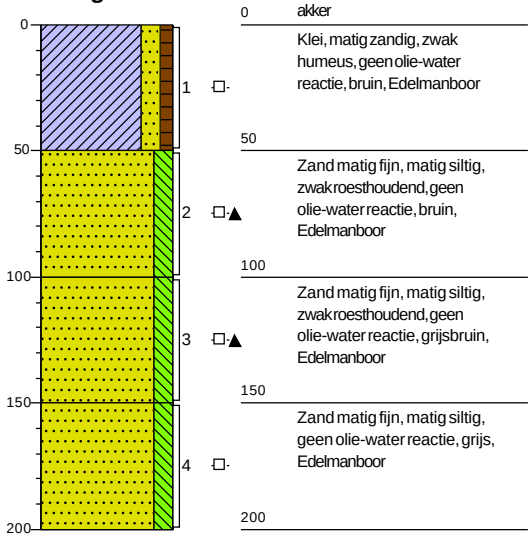
150

Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

X: 95508,86
Y: 428177,13

Boring: 6103



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

100

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

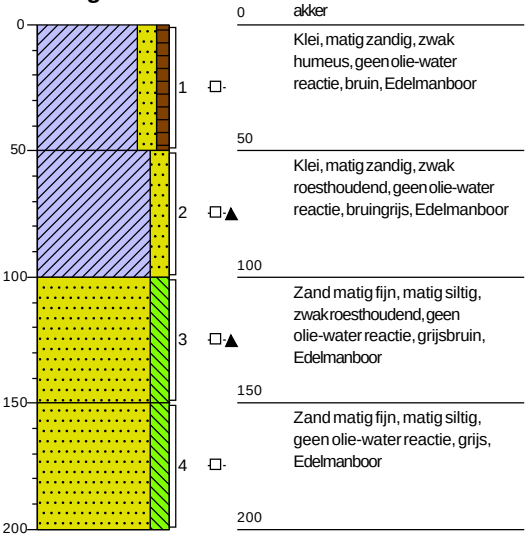
150

Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

X: 95498,08
Y: 428249,92

Boring: 6104



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

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

150

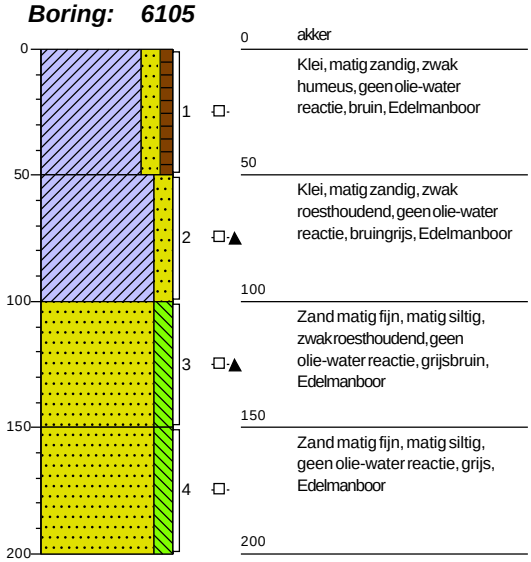
Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boorprofielen

X: 95498,33
Y: 428251,00

Boring: 6105



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

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

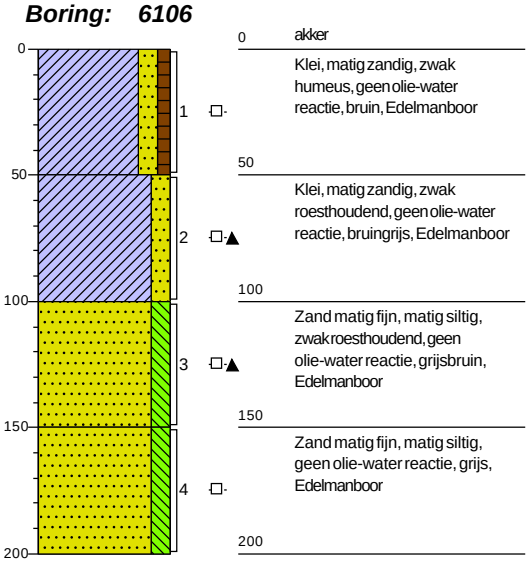
150

Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

X: 95499,01
Y: 428252,57

Boring: 6106



0 akker

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

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

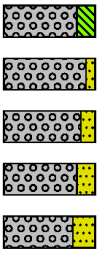
150

Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

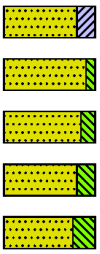
200

Legenda (conform NEN 5104)

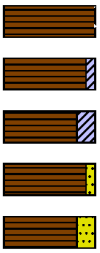
grind



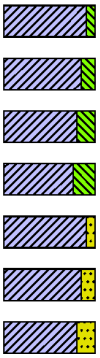
zand



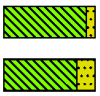
veen



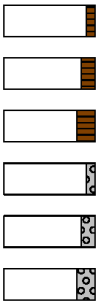
klei



leem



overige toevoegingen



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

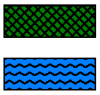
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

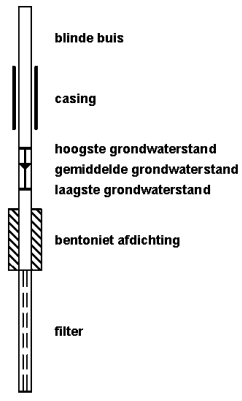


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Manon Otting
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 03-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023110707/1
Uw project/verslagnummer	ANL23-7741
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Jul-2023

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.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL23-7741	Certificaatnummer/Versie	2023110707/1
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht	Startdatum analyse	31-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Aug-2023/07:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	86.1	82.1	82.1	74.4	75.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.8	3.2	3.0	2.1	1.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	96	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.9	15.4	13.2	13.5	5.5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	55	59	63	59	28
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.40	0.36	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	7.1	6.6	6.4	4.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	17	15	8.5	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.12	0.074	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	17	17	18	9.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	32	31	26	12	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	85	76	62	37	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	9.6	6.7	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601 601 (0-50) 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)	Grond (AS3000)	13769952
2	M602 602 (0-50) 604 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50) 617 (0-50)	Grond (AS3000)	13769953
3	M603 605 (0-50) 606 (0-50) 616 (0-50) 618 (0-50) 619 (0-50) 620 (0-50)	Grond (AS3000)	13769954
4	M604 601 (150-200) 602 (100-130) 603 (100-150) 604 (100-130) 605 (50-100)	Grond (AS3000)	13769955
5	M605 602 (130-170) 604 (140-190) 605 (100-150) 606 (140-190)	Grond (AS3000)	13769956

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL23-7741	Certificaatnummer/Versie	2023110707/1
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht	Startdatum analyse	31-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Aug-2023/07:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.014	0.0050	0.0056		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0030	0.0033	0.0033		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0036	0.0051	0.0046		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	0.0011		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0064	0.0070		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0019	0.0018		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0043	0.0058	0.0053		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0037	0.0040	0.0040		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0093	0.012	0.011		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.027	0.026		
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034	0.028	0.028		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601 601 (0-50) 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)	Grond (AS3000)	13769952
2	M602 602 (0-50) 604 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50) 617 (0-50)	Grond (AS3000)	13769953
3	M603 605 (0-50) 606 (0-50) 616 (0-50) 618 (0-50) 619 (0-50) 620 (0-50)	Grond (AS3000)	13769954
4	M604 601 (150-200) 602 (100-130) 603 (100-150) 604 (100-130) 605 (50-100)	Grond (AS3000)	13769955
5	M605 602 (130-170) 604 (140-190) 605 (100-150) 606 (140-190)	Grond (AS3000)	13769956

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL23-7741	Certificaatnummer/Versie	2023110707/1
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht	Startdatum analyse	31-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Aug-2023/07:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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)	0.0061	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.098	0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.068	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.097	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	0.44	0.37	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601 601 (0-50) 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)	Grond (AS3000)	13769952
2	M602 602 (0-50) 604 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50) 617 (0-50)	Grond (AS3000)	13769953
3	M603 605 (0-50) 606 (0-50) 616 (0-50) 618 (0-50) 619 (0-50) 620 (0-50)	Grond (AS3000)	13769954
4	M604 601 (150-200) 602 (100-130) 603 (100-150) 604 (100-130) 605 (50-100)	Grond (AS3000)	13769955
5	M605 602 (130-170) 604 (140-190) 605 (100-150) 606 (140-190)	Grond (AS3000)	13769956

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL23-7741	Certificaatnummer/Versie	2023110707/1
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht	Startdatum analyse	31-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Aug-2023/07:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	76.8	76.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.8	8.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	4.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3	9.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MG05 6101 (100-150) 6102 (150-200) 6103 (100-150)	Grond (AS3000)	13769957
7	MG06 6104 (100-150) 6105 (150-200) 6106 (100-150)	Grond (AS3000)	13769958

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL23-7741	Certificaatnummer/Versie	2023110707/1
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht	Startdatum analyse	31-Jul-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Aug-2023/07:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/5

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MG05 6101 (100-150) 6102 (150-200) 6103 (100-150)	Grond (AS3000)	13769957
7	MG06 6104 (100-150) 6105 (150-200) 6106 (100-150)	Grond (AS3000)	13769958

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

Akkoord
Pr.coörd.

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.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023110707/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13769952	M601 601 (0-50) 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 6 11 (0-50) 612 (0-50)				
0536122759	612	0	50	28-Jul-2023	1
0536122733	610	0	50	28-Jul-2023	1
0536122730	608	0	50	28-Jul-2023	1
0536122725	611	0	50	28-Jul-2023	1
0536122717	601	0	50	28-Jul-2023	1
0536122752	609	0	50	28-Jul-2023	1
13769953	M602 602 (0-50) 604 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 6 15 (0-50) 617 (0-50)				
0536122669	615	0	50	28-Jul-2023	1
0536122336	613	0	50	28-Jul-2023	1
0536122340	614	0	50	28-Jul-2023	1
0536122352	617	0	50	28-Jul-2023	1
0536122345	604	0	50	28-Jul-2023	1
0536122504	602	0	50	28-Jul-2023	1
13769954	M603 605 (0-50) 606 (0-50) 616 (0-50) 618 (0-50) 6 19 (0-50) 620 (0-50)				
0536122351	620	0	50	28-Jul-2023	1
0536122341	619	0	50	28-Jul-2023	1
0536122424	605	0	50	28-Jul-2023	1
0536122690	616	0	50	28-Jul-2023	1
0536122338	606	0	50	28-Jul-2023	1
0536122349	618	0	50	28-Jul-2023	1
13769955	M604 601 (150-200) 602 (100-130) 603 (100-150) 604 (100-130) 605 (50-				
0536122412	605	50	100	28-Jul-2023	2
0536122339	606	50	100	28-Jul-2023	2
0536122348	604	100	130	28-Jul-2023	3
0536122515	602	100	130	28-Jul-2023	3
0536122282	601	150	200	28-Jul-2023	5
0536122266	603	100	150	28-Jul-2023	4
13769956	M605 602 (130-170) 604 (140-190) 605 (100-150) 606 (140-190)				
0536122417	605	100	150	28-Jul-2023	3
0536122337	606	140	190	28-Jul-2023	4
0536122694	604	140	190	28-Jul-2023	4
0536122423	602	130	170	28-Jul-2023	4
13769957	MG05 6101 (100-150) 6102 (150-200) 6103 (100-150)				
0536122578	6103	100	150	28-Jul-2023	3
0536122703	6102	150	200	28-Jul-2023	4
0536122701	6101	100	150	28-Jul-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023110707/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13769958	MG06 6104 (100-150) 6105 (150-200) 6106 (100-150)				
0536122421	6104	100	150	28-Jul-2023	3
0536122354	6105	150	200	28-Jul-2023	4
0536122382	6106	100	150	28-Jul-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023110707/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023110707/1

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			
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
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
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Manon Otting
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 14-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023113349/1
Uw project/verslagnummer	ANL23-7741
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-Aug-2023

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.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL23-7741	Certificaatnummer/Versie	2023113349/1
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht	Startdatum analyse	04-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	L.H.A. Knoop	Rapportagedatum	14-Aug-2023/11:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	280	140
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	40	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	4.1	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	56	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	23	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	601-1-1 601 (200-300)	Water (AS3000)	13778610
2	602-1-1 602 (200-300)	Water (AS3000)	13778611

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL23-7741	Certificaatnummer/Versie	2023113349/1
Uw projectnaam	Zuidpolder te Barendrecht	Startdatum analyse	04-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	L.H.A. Knoop	Rapportagedatum	14-Aug-2023/11:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	601-1-1 601 (200-300)	Water (AS3000)	13778610
2	602-1-1 602 (200-300)	Water (AS3000)	13778611

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

Akkoord
Pr.coörd.

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.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023113349/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13778610	601-1-1 601 (200-300)				
0680718494	601	200	300	04-Aug-2023	0680718494
0680718495	601	200	300	04-Aug-2023	0680718495
0801151653	601	200	300	04-Aug-2023	0801151653
13778611	602-1-1 602 (200-300)				
0680718497	602	200	300	04-Aug-2023	0680718497
0680718496	602	200	300	04-Aug-2023	0680718496
0801151429	602	200	300	04-Aug-2023	0801151429

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023113349/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023113349/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		M601			M602			M603		
Certificaatcode		2023110707			2023110707			2023110707		
Boring(en)		601, 608, 609, 610, 611, 612			602, 604, 613, 614, 615, 617			605, 606, 616, 618, 619, 620		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			3,20			3,00		
Lutum	% ds	14,90			15,40			13,20		
Datum van toetsing		10-8-2023			10-8-2023			10-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	5,6	8,2	-0,04	7,1	10,1	-0,03	6,6	10,4	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	15	21	-0,21	17	23	-0,18	17	26	-0,14
Koper	mg/kg ds	15	21	-0,13	17	23	-0,11	15	22	-0,12
Zink	mg/kg ds	85	119	-0,04	76	105	-0,06	62	92	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,44	-0,01	0,40	0,55	-0	0,36	0,51	-0,01
Barium	mg/kg ds	55	82 (6)		59	85 (6)		63	102 (6)	
Kwik	mg/kg ds	*0,13*	*0,15*	*0*	0,12	0,14	-0	0,074	0,089	-0
Lood	mg/kg ds	32	40	-0,02	31	38	-0,02	26	33	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,098	0,098		0,050	0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,061	0,061		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,097		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,03	-0,01		0,44	-0,03		0,37	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0037 (6)		<0,0020	<0,0044 (6)		<0,0020	<0,0047 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0093			0,012			0,011		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0037			0,0040			0,0040		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0019			0,0018		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0043			0,0058			0,0053		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,033			0,027			0,026		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,034			0,028			0,028		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0022	0	<0,0010	<0,0023	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0022	0	<0,0010	<0,0023	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0022	-0	<0,0010	<0,0023	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018 (6)		<0,0010	<0,0022 (6)		<0,0010	<0,0023 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0022	0	<0,0010	<0,0023	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0037	0		<0,0044	0		<0,0047	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
Dieldrin	mg/kg ds	0,014	0,037		0,0050	0,0156		0,0056	0,0187	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
DDE (som)	mg/kg ds		0,011	-0,04		0,018	-0,04		0,018	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0036	0,0095		0,0051	0,0159		0,0046	0,0153	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0037	-0		0,0059	-0		0,0060	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		0,0012	0,0038		0,0011	0,0037	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0097	-0,13		0,013	-0,13		0,013	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0030	0,0079		0,0033	0,0103		0,0033	0,0110	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0022	0	<0,0010	<0,0023	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0018 (6)		<0,0010	0,0022 (6)		<0,0010	0,0023 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0037	0		<0,0044	0		<0,0047	0

Grondmonster		M601			M602			M603		
Certificaatcode		2023110707			2023110707			2023110707		
Boring(en)		601, 608, 609, 610, 611, 612			602, 604, 613, 614, 615, 617			605, 606, 616, 618, 619, 620		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			3,20			3,00		
Lutum	% ds	14,90			15,40			13,20		
Datum van toetsing		10-8-2023			10-8-2023			10-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,041*	*0,01*		*0,020*	*0*		*0,023*	*0*
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,087			0,083			0,088	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,015	-0		<0,016	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0022	-0	<0,0010	<0,0023	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0023	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95			96			96		
Droge stof	% m/m	86,1	86,1		82,1	82,1		82,1	82,1	
Lutum	%	14,9			15,4			13,2		
Organische stof (humus)	%	3,8			3,2			3,0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	5,5 (6)		<3,0	6,6 (6)		<3,0	7,0 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	<35	<77	-0,02	<35	<82	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0	9,2 (6)		<5,0	10,9 (6)		<5,0	11,7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0	9,2 (6)		<5,0	10,9 (6)		<5,0	11,7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	32 (6)		<11	24 (6)		<11	26 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	29 (6)		9,6	30,0 (6)		6,7	22,3 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6,0	11,1 (6)		<6,0	13,1 (6)		<6,0	14,0 (6)	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M604			M605		
Certificaatcode		2023110707			2023110707		
Boring(en)		601, 602, 603, 604, 605, 606			602, 604, 605, 606		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			1,00 - 1,90		
Humus	% ds	2,10			1,40		
Lutum	% ds	13,50			5,50		
Datum van toetsing		10-8-2023			10-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	6,4	10,0	-0,03	4,2	10,7	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	18	27	-0,13	9,4	21,2	-0,21
Koper	mg/kg ds	8,5	12,6	-0,18	<5,0	<6,5	-0,22
Zink	mg/kg ds	37	55	-0,15	<20	<28	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium	mg/kg ds	59	94 (6)		28	75 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,050	<0,042	-0	<0,050	<0,048	-0
Lood	mg/kg ds	12	16	-0,07	<10	<10	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,029*	*0,01*		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,0090		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97			98		
Droge stof	% m/m	74,4	74,4		75,5	75,5	
Lutum	%	13,5			5,5		
Organische stof (humus)	%	2,1			1,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,0 (6)		<3,0	10,5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0	16,7 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0	16,7 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0	16,7 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6,0	20,0 (6)		<6,0	21,0 (6)	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MG05			MG06		
Certificaatcode		2023110707			2023110707		
Boring(en)		6101, 6102, 6103			6104, 6105, 6106		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	1,00			1,30		
Lutum	% ds	6,80			8,20		
Datum van toetsing		10-8-2023			10-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,7	8,5	-0,04	4,4	9,2	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	7,3	15,2	-0,3	9,1	17,5	-0,27
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,2	-0,23	<5,0	<6,0	-0,23
Zink	mg/kg ds	<20	<27	-0,2	<20	<25	-0,2
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<34 (6)		24	52 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,050	<0,047	-0	<0,050	<0,046	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<10	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98		
Droge stof	% m/m	76,8	76,8		76,2	76,2	
Lutum	%	6,8			8,2		
Organische stof (humus)	%	1,0			1,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 (6)		<3,0	10,5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0	17,5 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0	17,5 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0	17,5 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6,0	21,0 (6)		<6,0	21,0 (6)	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
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

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		601-1-1			602-1-1		
Datum		4-8-2023			4-8-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		10-8-2023			10-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	µg/l	*40*	*40*	*0,25*	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	*56*	*56*	*0,68*	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	23	23	-0,06	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	4,1	4,1	-0	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	*280*	*280*	*0,4*	*140*	*140*	*0,16*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	

8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
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 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
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
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Toetsingskader (Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

BIJLAGE 7

Vooronderzoek

BK Ingenieurs B.V.
Koraalrood 131
2718 SB Zoetermeer
088 321 25 70
info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl
BANK NL12ABNA0580551261
KVK 34082755
BTW NL801876497B01

Aan: GKB Realisatie B.V.
de heer J. Kraaijeveld
Middelweg 1
2922 SP BARENDRECHT

Betreft: **rapportage indicatieve toetsing bodemkwaliteit**
Kenmerk: JEKO/201159-07.02/KIDE
Projectnummer: 201159-07
Contact: J.H.W. van Koesveld

Zoetermeer, 10 september 2020

Geachte heer Kraaijeveld,

In opdracht van GKB Realisatie B.V. heeft BK Ingenieurs B.V. op 31 augustus 2020 de milieuhygiënische kwaliteit van drie percelen van de Zuidpolder, gelegen ter hoogte van Achterzeedijk 60 te Barendrecht, indicatief vastgesteld.



Uitgevoerd veldwerk en analyses
In het midden van de percelen, gelegen naast nummer 60, zijn twee boringen gezet. De bodem bestond uit zand, klei en veen. Hiervan is van iedere bodemlaag (zand, klei en veen) een emmer genomen. De emmers zijn bij de opdrachtgever afgeleverd. Daarnaast zijn enkele boringen gezet waarbij per halve meter de bodem is beschreven.

Samen werken aan morgen.

De bovengrond van het meest westelijke veld bestaat uit klei, met daaronder van 0,5 – 2,3 m -mv zand. Onder het zand wordt tot 3,0 m -mv veen aangetroffen. Het middelste veld bestaat volledig uit klei. Op het meest rechterveld wordt ook in de bovengrond klei waargenomen, met een zandlaag van 0,5 – 1,5 m -mv, gevolgd door veen tot 3,0 m -mv.

Van de bodem zijn verschillende monsters genomen, waarvan in het laboratorium enkele mengmonsters van zijn samengesteld. Het mengmonster is in het laboratorium conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd op het 'NEN 5740 standaardpakket grond' waarbij de bovengrond ook op bestrijdingsmiddelen (OCB) is geanalyseerd. Het analysecertificaat is bijgevoegd in bijlage 1.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB.

Toetsingskader
Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktelichaam, of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktelichaam worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaard-bodem.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door SYNLAB is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenW ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen.

Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000 en weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 1: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Grondmonstercode	Boringnummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
101-1	101	(0,0 - 0,5)	klei	standaardpakket en OCB incl. lutum en organische stof.	heptachloorepoxide (0,0078)	-	-
103-1	103	(0,0 - 0,5)	klei		nikkel (52) koper (44) molybdeen (0,0046) DDE (som) (0,119) DDD (som) (0,021) som drins (0,066)	-	-
104-1	104	(0,0 - 0,5)	klei		DDE (som) (0,142) som drins (0,043)	-	-
101-6	101	(2,3 - 2,8)	veen	standaardpakket incl. lu/os	-	-	-
104-2	104	(0,5 - 1,0)	zand		-	-	-
MM01	101	(0,5 - 2,0)	zand	standaardpakket incl. lu/os	-	-	-
MM02	103	(0,5 - 1,5)	zand		-	-	-

Grond-mon-ster-code	Boring-num-mers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnem-ing	Uitgevoerde anal-yses	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
MM03	103	(2,0 - 3,0)	klei		-	-	-
MM04	104	(1,5 - 2,5)	veen		-	-	-

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

De toetsing is opgenomen in de bijlage.

Resultaten
Op basis van de analyseresultaten wordt de bovengrond indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'Industrie'. De overige grondlagen worden indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'Altijd Toepasbaar'. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de bovengrond ingedeeld wordt in de klasse 'Industrie' door verhoogde gehalten bestrijdingsmiddelen. De monsters uit de ondergrond zijn hier niet op geanalyseerd, omdat bestrijdingsmiddel veelal in de bovengrond voorkomen.

Wij wijzen u erop dat de uitgevoerde onderzoeksinspanning niet voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. Voorliggend onderzoek is een indicatie van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij.

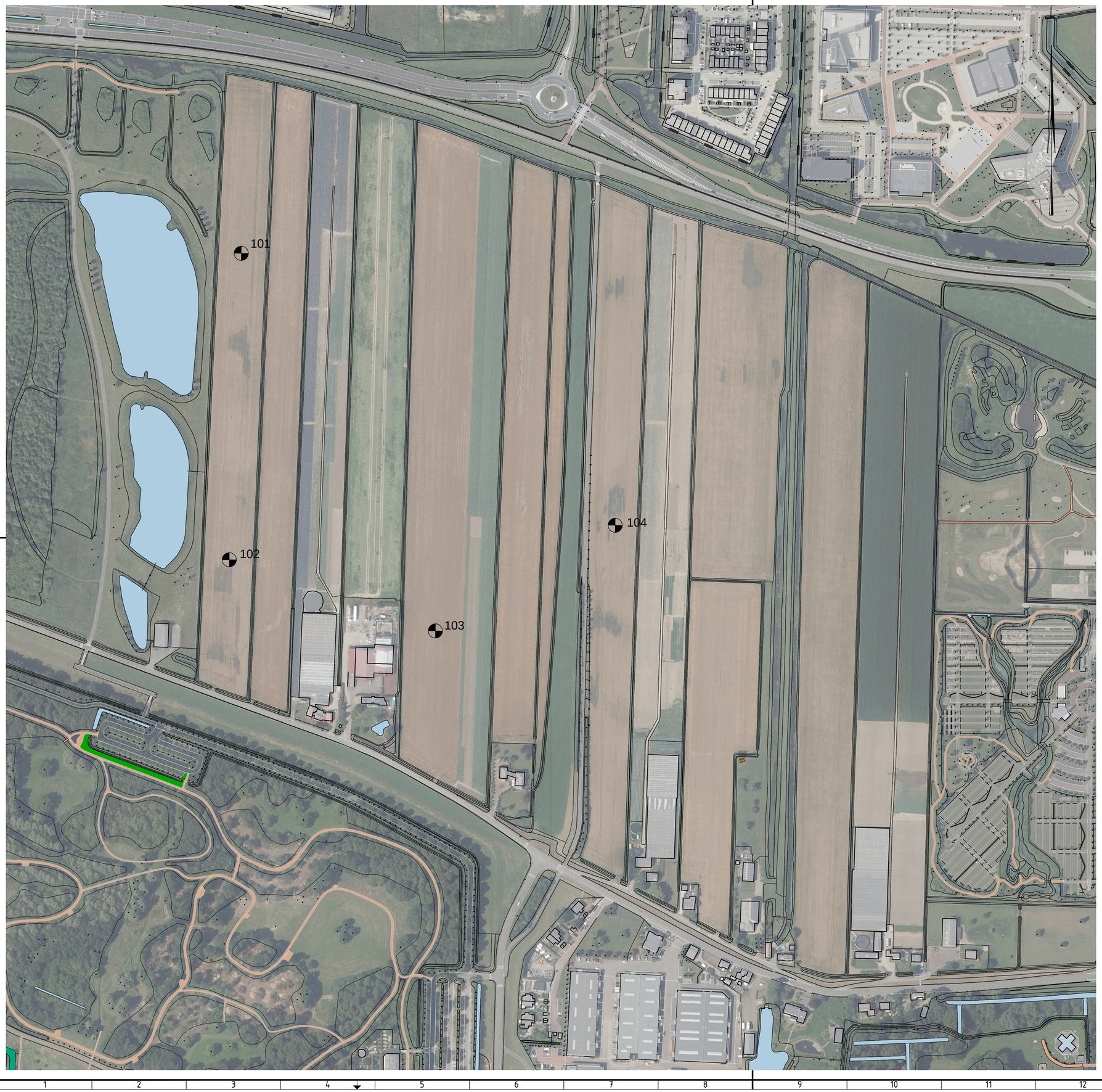
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, indien u vragen hebt, kunt u contact opnemen met Jeroen van Koesveld of ondergetekende van ons bureau te Zoetermeer.

Met vriendelijke groet,
BK Ingenieurs B.V.



D. Buskop
adviseur Bodem

Bijlagen:
1 Analyserapport
2 Toetsing
3 Boorprofielen
4 Tekening



0 40 80 120 160 200m

1:2.000

bk ingenieurs

T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
GKB Realisatie 2020 - Zuildpolder Barendrecht

TEKENINGOMSCHRIJVING
OVERZICHTSTEKENING

OPDRACHTGEVER
GKB Realisatie B.V.

PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
201159	_MV_301	01 van 01

GETEKEND	FORMAAT
P.E.B. de Boer	A1

GECONTROLEERD	SCHAAL
P. Zaaijer	1:2.000

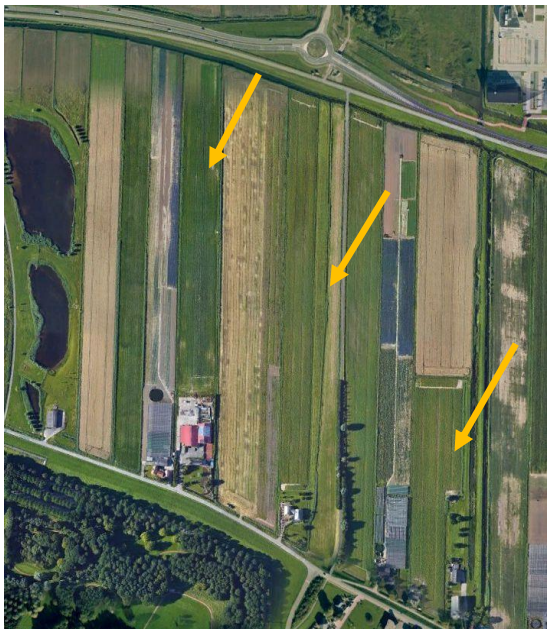
GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
J. Koesveld	27-08-2020	DEFINITIEF

P:\201159\02\201159 - GKB Realisatie 2020 DK - Barendrecht\201159_PK_301.dwg Door Peter Caljé

RAPPORT C17-189-D

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van diverse percelen in de Zuidpolder te Barendrecht (percelen C 2158, D 6804 en D 8314).

Capelle aan den IJssel,
13 december 2017



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Gemeente Barendrecht
Postbus 501
2990 EA BARENDRECHT

Boormeester: H.P.M. van Dorsten, L.N. Freeke, A.J. Smits en J.G.M. Hoogerwaard
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2018
Rapportage: R.F. Engelse
Controle: E. Schoen

Normec

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000

ISOFastTrack
MVO Implementatie

ARNICON GROEP
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL
Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT
Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM
Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding
Door de gemeente Barendrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van diverse percelen in de Zuidpolder te Barendrecht. De percelen zijn momenteel in gebruik als landbouwgrond. Op een aantal langs de Groote Duiker aan de zuidzijde van de Kilweg gelegen delen is natuurontwikkeling gepland. In dit kader zullen percelen worden verworven en/of geruild.

Voorliggende rapportage heeft betrekking op locatie D (deellocaties D1, D2 en D3) bestaande uit de percelen die kadastraal bekend zijn als gemeente Barendrecht, sectie C, nummer C2158 (D1) en sectie D, nrs. 6804 (D2) en 8314 (D3).

Vooronderzoek en hypothese
De locaties wordt beschouwd als verdacht in verband met verontreiniging met bestrijdings-middelen. Deze kunnen diffuus verspreid en homogeen verdeeld over de percelen worden verwacht. De dammetjes zijn waarschijnlijk gemaakt van puinhoudende grond en zijn daarom verdacht voor verontreiniging met zware metalen, PAK en mogelijk ook asbest.

Voor het overige zijn de locaties naar verwachting niet verontreinigd en niet-asbestverdacht.

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem op onderzoekslocaties D1, D2 en D3 tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv hoofdzakelijk uit zwak siltige klei bestaat. De bovenste meter is tevens zwak humeus. Plaatselijk werd op deellocatie D1 in de ondergrond zwak zandige klei waargenomen. De grondwaterstand is aangetroffen op een diepte variërend van 0,88 tot 1,22 m-mv.

In het dammetje van D3 is puin aangetroffen,Ter plaatse van de deellocaties D1, D2 en D3 zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen en is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat op de deellocaties D1, D2 en D3 de zowel de boven- als de ondergrond niet tot licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK en bestrijdingsmiddelen.

Deellocatie D1:
In de bovengrond op het noordelijke deel van deellocatie D1 de wordt de streefwaarde voor koper overschreden. In de bovengrond in het centrale deel wordt de streefwaarde voor kwik overschreden. In de ondergrond op het zuidelijke gedeelte van de locatie worden de streefwaarden voor kobalt en nikkel licht overschreden. In het grondwater ter plaatse van deellocatie D1 wordt de streefwaarde voor barium overschreden.

Deellocatie D2:
In de bovengrond op deellocatie D2 worden de streefwaarden voor kwik en zink overschreden op respectievelijk het westelijke deel en het zuidelijke deel van de locatie en in de ondergrond op de gehele locatie. Ter plaatse van het dammetje in de noordoostelijke hoek van het perceel worden de streefwaarden voor kwik, lood, zink en PAK overschreden. In het grondwater ter plaatse van deellocatie D2 wordt de streefwaarde voor barium licht overschreden.

Deellocatie D3:
In de bovengrond op deellocatie D3 worden in het noordelijke en het middendeel van de locatie de streefwaarden overschreden voor DDE, Drins en heptachloorepoxide (bestrijdingsmiddelen). In het zuidelijke deel worden de streefwaarden voor cadmium, kobalt, nikkel en Drins overschreden. Cadmium, kobalt en nikkel zijn voornamelijk in de ondergrond aangetroffen (behalve in het zuidelijke deel van de locatie waar het in de bovengrond werd aangetroffen). In de puinhoudende bovengrond van het dammetje worden de streefwaarden overschreden voor cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK. In het grondwater wordt de streefwaarde voor barium licht overschreden. Tevens worden plaastelijk de streefwaarden marginaal overschreden voor xylenen, tetrachlooretheen en naftaleen. In de puinhoudende grond van het dammetje op deellocatie D3 is geen asbest aangetoond.

Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging gedeeltelijk wordt bevestigd.

De grond op deellocatie D1 voldoet volgens de toetsingsregels aan de kwaliteit AW2000. De hypothese verdacht voor bestrijdingsmiddelen wordt verworpen.

De grond op deellocatie D2 voldoet volgens de toetsingsregels aan de kwaliteit AW 2000. De hypothese verdacht voor bestrijdingsmiddelen wordt verworpen. Ter plaatse van het dammetje op de deellocatie wordt de hypothese ‘verdacht’ bevestigd. De bovengrond is licht verontreinigd met zink, lood, kwik en PAK.

Op deellocatie D3 wordt de hypothese verdacht op bestrijdingsmiddelen bevestigd vanwege de aangetroffen lichte verontreiniging van de boven- als ondergrond met bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van het dammetje op de deellocatie wordt de hypothese ‘verdacht’ bevestigd. De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, zink, lood, kwik en PAK. De hypothese verdacht voor asbest wordt verworpen.

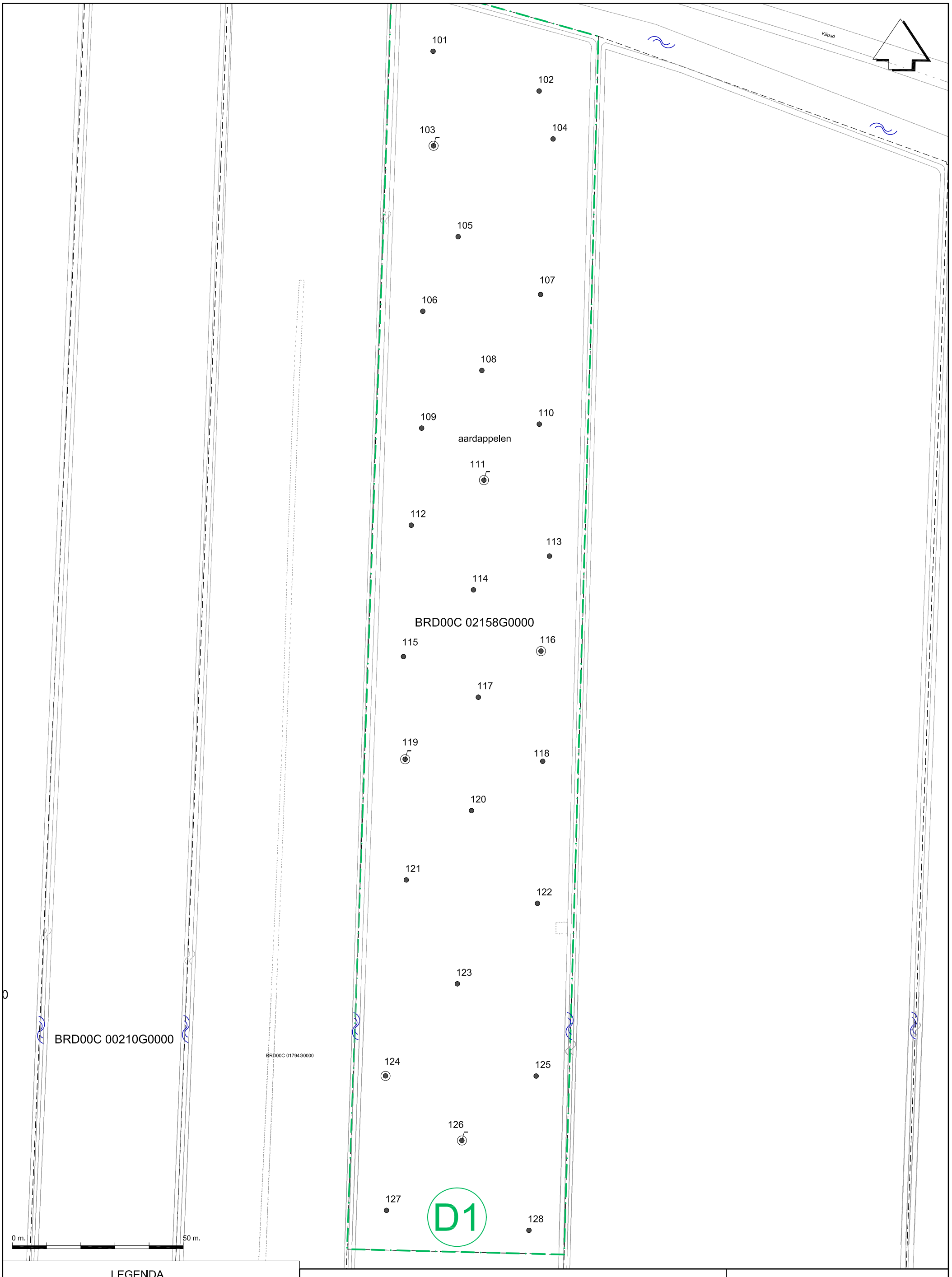
5.3 Aanbevelingen

Deellocatie D1 is in gebruik als landbouwgrond en zal hiervoor in gebruik blijven. De grond wordt geschikt geacht voor het beoogde gebruik.

Deellocatie D2 is in gebruik als landbouwgrond en zal hiervoor in gebruik blijven. De grond wordt geschikt geacht voor het beoogde gebruik. De grond ter plaatse van het dammetje is geclassificeerd als ‘industrie’. Hierdoor zijn de hergebruikmogelijkheden van de grond buiten de locatie beperkt. De grond wordt geschikt geacht voor het beoogde gebruik. Bij eventuele grondwerkzaamheden moet rekening gehouden worden dat de grond van het dammetje buiten de locatie beperkt toepasbaar is.

Deellocatie D3 is in gebruik als landbouwgrond en zal hiervoor in gebruik blijven. De boven- en ondergrond in het noordelijke deel van de locatie wordt geclassificeerd als ‘industrie’. De bovengrond in het middendeel wordt geclassificeerd als klasse ‘wonen’. Ook de grond ter plaatse van het dammetje valt in de klasse ‘industrie’. De grond wordt geschikt geacht voor het beoogde gebruik.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.



LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- onderzoekslocatie
- boorpunt tot 0,5 m-mv
- boorpunt tot 2,0 m-mv
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Zuidpolder Barendrecht - diverse percelen

DETAILTEKENING LOCATIE D1

OPDRACHT :	C17-189-D
DATUM :	December 2017
SCHAAL :	1:1000 (A3)
BIJLAGE :	2.1

ARNICON

D2

201
D29
dammetje
D30
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228

fietspad
fietspad

1
58

BRD00C 00969G0000
BRD00D 11424G0000
BRD00D 11426G0000
BRD00D 06804G0000
BRD00D 06802G0000
BRD00D 06801G0000
BRD00D 08314G0000
BRD00D 11425G0000

mais

Achterzeedijk

0 m.
100 m.

LEGENDA
- kadastrale grens
- bebouwing
- onderzoekslocatie
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Zuidpolder Barendrecht - diverse percelen

DETAILTEKENING Locatie D2

ARNICON

OPDRACHT :	C17-189-D
DATUM :	Oktober 2017
SCHAAL :	1:2000 (A3)
BIJLAGE :	2.2

D3

301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330

mais

BRD00D 06794G0000

BRD00D 08314G0000

BRD00D 11425G0000

48

Achterzeedijk

dammetje

0 m. 50 m.

LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- onderzoekslocatie
- boorpunt tot 0,5 m-mv
- boorpunt tot 2,0 m-mv
- boorpunt, af te werken als peilbuis

Zuidpolder Barendrecht - diverse percelen

DETAILTEKENING LOCATIE D3

ARNICON

OPDRACHT :	C17-189-D
DATUM :	December 2017
SCHAAL :	1:1000 (A3)
BIJLAGE :	2.3

ARNICON

RAPPORT C01-614-O

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse
van de locatie Vredepolder te Barendrecht
(baggerspecieloswal nr. 13)
Wbb–code: DC048900106-O10
(voorheen ZH 042-0106-100).

Nieuwerkerk a/d IJssel,
september '04

Opdrachtgever:

Provincie Zuid-Holland
p/a DCMR Milieudienst Rijnmond
Afdeling Reststoffen en Bodem
Postbus 843
3100 AV SCHIEDAM

Rapportage: ir. E. Schoen

CERTIFICATIEBUREAU ISO 9001/VCA NEDERLAND

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Vooronderzoek en hypothese
Naar aanleiding van het opspuiten van baggerspecie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een homogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Te verwachten verontreinigingen zijn zware metalen, PAK, EOX, minerale olie en PCB's. Voor het overige zijn op de locatie geen bronnen van bodemverontreiniging bekend.

Oriënterend bodemonderzoek
Tijdens het veldwerk is gebleken dat de afdeklaag in dikte varieert van ± 0,4 tot 2,0 m. De afdeklaag bestaat overwegend uit matig humeuze, zwak zandige klei. In de afdeklaag zijn plaatselijk bijmengingen aan puin, sintels, hout of grind aangetroffen. De baggerspecie bestaat overwegend uit zandige klei, waaraan op de meeste plaatsen een oliegeur is waargenomen. Ook bevat de baggerspecie plantenresten. De sliblaag heeft een gemiddelde dikte van naar schatting 2,3 m. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 1 m-mv. Tijdens de monstername van het grondwater is op veel plaatsen een licht tot matige minerale oliegeur waargenomen.

Baggerspecie
Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de baggerspecie overwegend licht tot matig verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie. In drie mengmonsters wordt de interventiewaarde overschreden voor minerale olie, in één hiervan tevens voor zink en PAK en in één van de drie tevens voor cadmium, zink en PCB's. Zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten voor minerale olie komen vrij goed overeen. In verband met een vrij hoog EOX-gehalte in een monster waarin geen PCB's zijn aangetoond, dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Er van uitgaande dat de onderzochte mengmonsters representatief zijn voor een evenredig deel van de op de locatie aanwezige baggerspecie, wordt ingeschat dat ongeveer 30 % van de baggerspecie sterk verontreinigd is met minerale olie en een deel hiervan tevens met enkele zware metalen, PAK en/of PCB's. Met een oppervlakte van circa 23 hectare en een laagdikte van circa 2,3 m komt dit neer op een hoeveelheid van ruim 150.000 m^3. Op basis van deze ruwe inschatting kan gesteld worden dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Afdeklaag
De onderzochte mengmonsters uit de afdeklaag zijn licht tot matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK, EOX en minerale olie.

Grondwater

Uit het onderzoek blijkt dat het grondwater op de gehele locatie licht verontreinigd is met arseen en chroom. Minerale olie komt in veel grondwatermonsters verhoogd voor, meestal in combinatie met licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en een lage concentratie chloorbenzenen (<streefwaarde). De aangetroffen oliesoort bestaat voornamelijk uit de fracties C10-C22. Op het westelijke deel van de locatie komt minerale olie matig verhoogd voor, plaatselijk in combinatie met een matig verhoogd gehalte xylenen. Midden op de loswal (halverwege oost en west) is het grondwater overwegend licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Aan de oostzijde van de loswal zijn nauwelijks minerale olie en aromaten en geen chloorbenzen aangetroffen. Zintuiglijk aan het grondwater waargenomen oliegeuren en gemeten gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten stemmen redelijk, maar niet volledig met elkaar overeen. Zintuiglijk aan de baggerspecie waargenomen oliegeuren en in het grondwater aangetroffen verontreinigingen vertonen nauwelijks samenhang.

In enkele van de niet met minerale olie verontreinigde grondwatermonsters zijn licht (cadmium, nikkel, zink), matig (arseen, kwik) of sterk (arseen) verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Hogere gehalten aan zware metalen in het grondwater hangen niet samen met hogere gehalten aan deze stoffen in de baggerspecie. De gemeten gehalten aan zware metalen in het grondwater kunnen mogelijk voor een deel worden toegeschreven aan het zogenaamde "plaatsingseffect".

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor de baggerspecie en het grondwater wordt bevestigd. De samenstelling is min of meer homogeen (zandige klei met plantenresten en een oliegeur, verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie), maar de verontreinigingsgraad varieert van licht tot sterk verontreinigd.

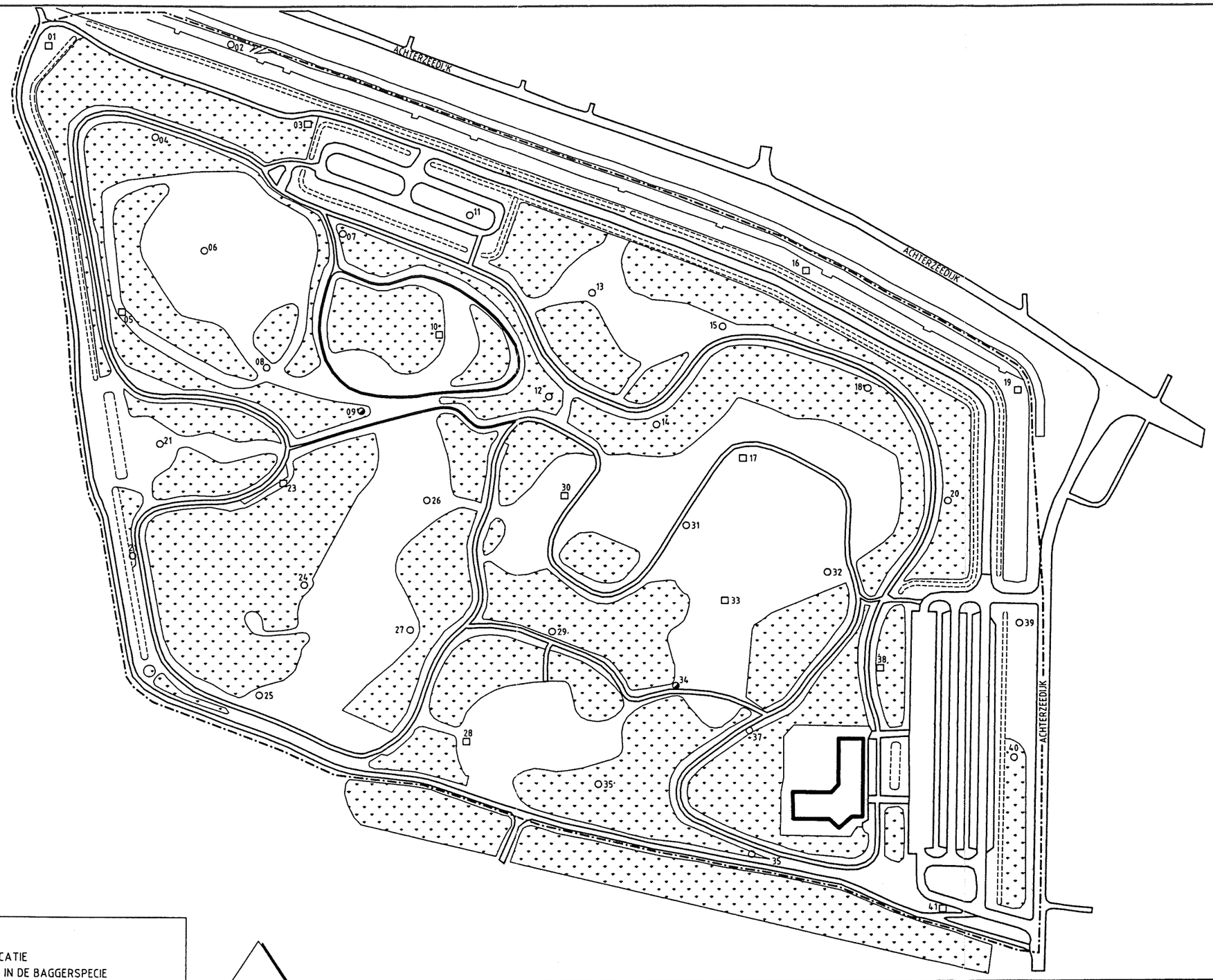
De hypothese "onverdacht" voor de afdeklaag dient te worden verworpen. De aangetroffen licht tot matige zinkverontreiniging en de overige lichte verontreinigingen vormen echter geen belemmering ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie.

5.3 Aanbevelingen

Er zijn op basis van voorliggend rapport voldoende gegevens voorhanden om een beschikking te kunnen afgeven omtrent de ernst van het geval van bodemverontreiniging.

Voor het beoordelen van de urgentie dient eerst een risico-beoordeling te worden gemaakt.

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA



LEGENDA

- ONDERZOEKLOCATIE
- BOORPUNT, 2m IN DE BAGGERSPECIE
- BOORPUNT, AFGEWERKT ALS PEILBUIS
- BOORPUNT, 0,5m ONDER DE BAGGERSPECIE
- BOS
- WATERGANGEN

0 — 125

VREDE POLDER TE BARENDRECHT (LOSWAL 13)

DETAILTEKENING

ARNICON

OPDRACHT: C01-614-0

DATUM : juli 2002

SCHAAL : 1 : 2500(A3-formaat)

BIJLAGE : 2.


Achterzeedijk
982
985
981
940
1063
1053
1012
1057
1035
1055
1056
493
bos
riet

20714992

NADER BODEMONDERZOEK
Vredepolder te Barendrecht

Projectnummer: B07.139.N1 april 2008

Opdrachtgever:
Rijkswaterstaat Zuid-Holland
Wegendistrict Rijnmond
Postbus 93
3100 AB Schiedam

concept versie	datum: 31 maart 2008	paraaf
definitieve versie	datum: 11 april 2008	paraaf

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 CONCLUSIES

Op basis van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek kan met betrekking tot de onderzochte locatie het volgende worden geconcludeerd:

Voormalige stortplaats Vredepolder
Zowel de grond als het grondwater blijken matig tot sterk verontreinigd met één of meerdere parameters. De matige/sterke grondverontreiniging bevindt zich hierbij met name in de afdeklaag en het onderliggende pakket stortmateriaal / baggerspecie. De grond van het oorspronkelijke maaiveld blijkt nagenoeg niet verontreinigd te zijn. Het grondwater blijkt met name in het westelijk deel van de Vredepolder sterk verontreinigd met arseen. Verder is het grondwater in de omgeving van de grens tussen het terreindeel van RWS en de zendmasten matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens wordt geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Stalling zoutwagens
Ter plaatse van de deellocatie Stalling zoutwagens zijn geen verontreinigingen aangetroffen die duiden op een geval van ernstige bodemverontreiniging die te relateren is aan de voormalige bedrijfsactiviteiten met wegenzout. Het verrichten van vervolg onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Doelstelling nader onderzoek
Onderhavig onderzoek heeft tot doel gehad het nader afperken van de tijdens eerder onderzoek aangetroffen verontreinigingen aangevuld met de te verwachten verontreinigingen ter plaatse van de Vredepolder en de deellocatie 'Stalling zoutwagens'. Zoals bovenstaand staat beschreven is de verontreiniging binnen de onderzoekslocatie in beeld gebracht tot op het niveau waarop door het bevoegd gezag een beschikking inzake ernst en spoedeisendheid kan afgeven. Hiermee is de doelstelling van het onderzoek gerealiseerd.

Milieuhygiënisch saneringscriterium
Uit de indicatieve risicobepaling blijkt dat in de huidige situatie mogelijk sprake is van een onaanvaardbaar risico op verspreiding. Er is derhalve sprake van een sanering die op basis van de aanwezige risico's als spoedeisend wordt beoordeeld.

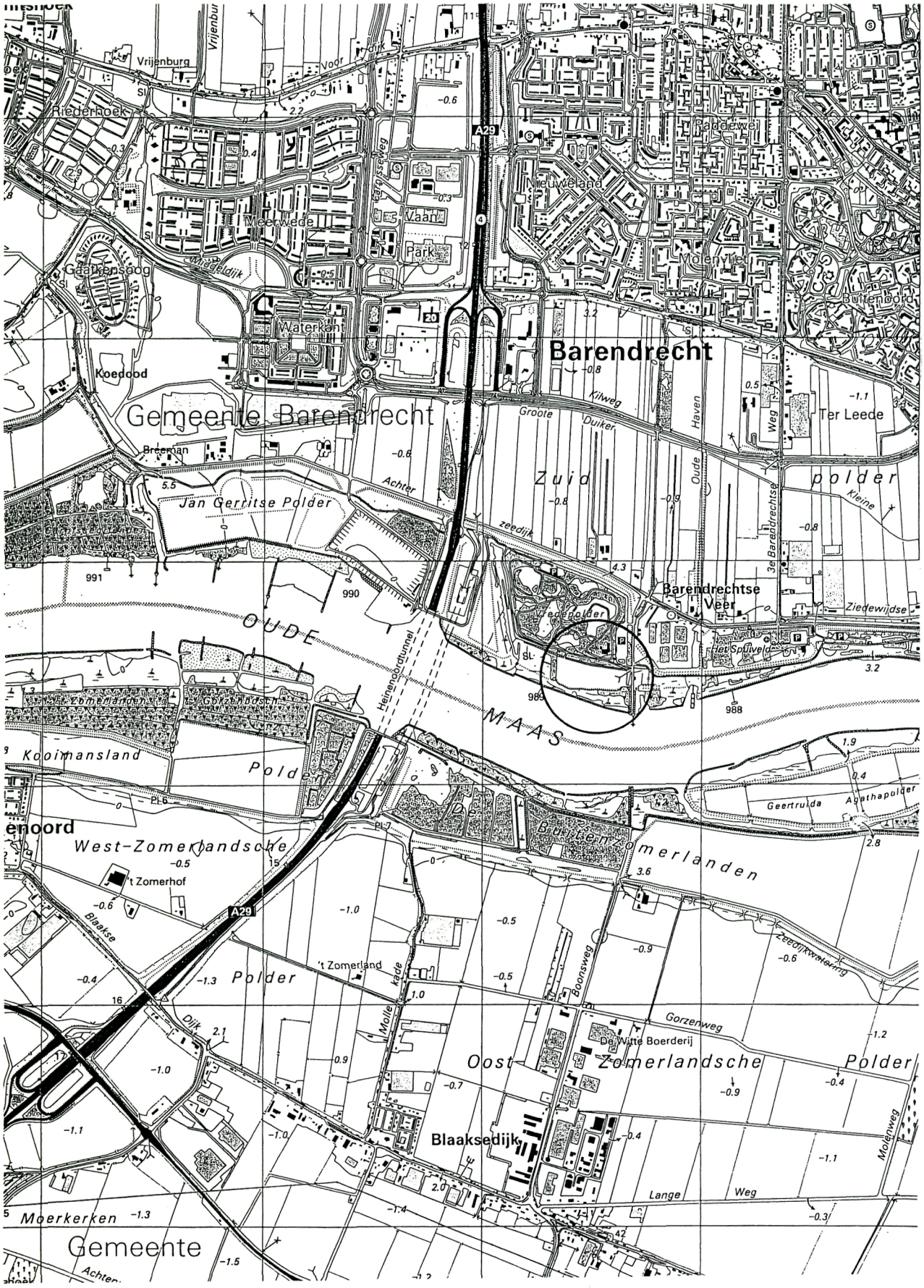
Algemeen
De werkzaamheden in het kader van het uitvoeren van veldwerk zijn uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000.

9.2 AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de diverse aangetroffen sterke verontreiniging in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt aanbevolen een saneringsplan op te stellen ten behoeve van de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voorafgaand aan het op stellen van een saneringsplan wordt aanbevolen om in overleg te treden met het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland, namens deze de DCMR) om de uitgangspunten van de sanering af te stemmen.

Opmerking: Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen t.o.v. de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.



MH NEDERLAND BV ENVIRONMENTAL & INFRASTRUCTURE CONSULTANTS	OVERZICHTSKAART
Project: B07.139.N1	Schaal 1:25.000
	Bijlage 1.1

Kaartmateriaal © Topografische Dienst Kadaster

2144737

EVALUATIE RAPPORT DEELSANERING
Buitengebruik gesteld RWS terrein
T.p.v. de voormalige stortplaats Vredepolder
te Barendrecht: Wbb-code DC048900012/B40

Projectnummer: B10.069.E1 januari 2011

Opdrachtgever:
Rijkswaterstaat Zuid-Holland
Wegendistrict Rijnmond
Groene Kruisweg 401
3161 EJ Rhoon



VKB-Protocol 6001

definitieve versie	datum: 19 januari 2011	paraaf

kiwa gecertificeerd ISO 9001 KWALITEIT

7. CONLUSIES

Onderhavig evaluatierapport betreft de verslaglegging van de saneringswerkzaamheden die in de periode van 23 augustus tot en met 15 september 2010 die zijn uitgevoerd ter plaatse van de locatie Vredepolder te Barendrecht. De saneringslocatie betreft het buitengebruik gestelde terrein van een voormalig opslagterrein van Rijkswaterstaat. Hiermee is sprake van een zogenaamde deelsanering.

De uitvoering van de deelsanering heeft plaatsgevonden zoals verwoord in het beschikte deelsaneringsplan.

Na afronding van de deelsanering middels het aanbrengen van een leeflaag zal de locatie worden heringericht. De invulling en uitwerking van deze herinrichting vallen buiten de reikwijdte van het deelsaneringsplan.

Indien in de toekomst grondwerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden onder het niveau van de leeflaag dient men er rekening mee te houden dat deze werkzaamheden, afhankelijk van de positie, plaatsvinden in verontreinigde grond. Naar aanleiding van deze situatie wordt gesteld dat alle toekomstige handelingen waarbij grondverzet zal plaatsvinden dieper dan 1,0 m -mv ter goedkeuring gemeld dienen te worden bij het bevoegd gezag.

Gezien het feit dat de verontreinigde grond niet is verwijderd maar is afgedekt met een leeflaag is sprake van een restverontreiniging. Deze restverontreiniging is gelegen op een diepte van meer dan 1,0 m -mv. De restverontreiniging wordt gekenmerkt door een matige/sterke verontreiniging met metale, PAK en/of minerale olie.

De nazorg ten aanzien van de achtergebleven restverontreiniging dient te bestaan uit het intact en in goede staat houden van de aangebrachte leeglaag. Verder dient invulling te worden gegeven aan de monitoring van het grondwater. De huidige situatie dient kadastraal te worden vastgelegd.

Ten aanzien van de grondbalans kan worden opgemerkt dat meer grond (ca. 4.108 m^3) is aangebracht dan verwacht. In totaal is circa 20.108 m^3. Bij een oppervlak van 16.000 m^2 is sprake van een gemiddelde dikte van de leeflaag van circa 1,25 meter. Als gevolg van zetting zal de dikte van de leeflaag afnemen maar niet zodanig dat sprake zal zijn van een dikte van minder dan 1,0 meter.

De doelstelling van de deelsanering is in het deelsaneringsplan als volgt verwoord:
De doelstelling van het deelsanering is het op een milieukundige wijze geschikt maken van het buitengebruik gestelde opslagterrein van Rijkswaterstaat voor het voorgenomen toekomstige locatiegebruik ter plaatse als extensief recreatief groen.

Het uiteindelijk streven is de realisatie van een optimaal saneringsrendement, waarmee de saneringsdoelstelling wordt verwezenlijkt tegen een minimum aan kosten.

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden wordt geconcludeerd dat de doelstelling van de deelsanering is gerealiseerd en de huidige fase van de deelsanering als afgerond beschouwd kan worden. De deelsanering kan pas definitief als afgerond worden beschouwd indien op basis van de resultaten van de grondwatermonitoring kan worden geconcludeerd dat sprake is van een stabiele eindsituatie.



mhpoly
consultants engineers

LUCHTFOTO

Project: B10.069.E1	Situatie vóór sanering

Bijlage 1.2

N
W O
Z

BRD00C 1056

BRD00C 940

BRD00C 1055

"Terrein in gebruik door aannemer"

"Openbaar groen
met wandelpad"

BRD00C 1053

BRD00C 1012

BRD00C 1013

BRD00C 493

"Terrein
zendmasten"

"Buitengebruik gesteld
opslagterrein van Rijkswaterstaat"

Grens van het geval van ernstige
bodemverontreiniging

Oude Maas

mhpoly
consultants engineers bv
www.mhpoly.nl
info@mhpoly.nl

Environmental & Infrastructure
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht
T +31 (0)78 612 27 33
F +31 (0)78 612 22 96

Design & Engineering
Postbus 188
4600 AD Bergen op Zoom
T +31 (0)164 24 55 66
F +31 (0)164 24 55 69

In opdracht van:
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Zuid-Holland

Datum	01-04-2009
Getekend	RSI
Gezien	RVL
Formaat	A3
Tek.nummer:	T05089P1-1
Projectnummer:	B05.089.P1
Schaal:	1:2000
Bijlage:	2.1

Vredepolder te Barendrecht

Copyright © 2009 MH Poly. Dit document is eigendom van MH Poly Consultants & Engineers bv. Alle rechten voorbehouden.

N
O
W
Z

Saneringslocatie

302
peilbuis
verdwenen

213,1
305

301
259,8

303
145,4

55

306
303,7

308
221,6

43
194,3

33
187,6

309
199,7

312
nog te
plaatsen

304
256,2

311
185,2

313
nog te
plaatsen

58
245,8

307
240

46
187,7

310
205,4

38
185,8

LEGENDA

● : Peilbuis voorgaand nader onderzoek.

● : Vast punt t.b.v. waterpassing.

187,6 : Stijghoogte in cm boven NAP.

mhpoly
consultants engineers
www.mhpoly.nl
info@mhpoly.nl

☑ Environmental & Infrastructure
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht
T +31 (0)78 612 27 33
F +31 (0)78 612 22 96

☐ Design & Engineering
Postbus 188
4600 AD Bergen op Zoom
T +31 (0)164 24 55 66
F +31 (0)164 24 55 69

In opdracht van:
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Zuid-Holland

Datum	23-07-2010
Getekend	RSI
Gezien	RHE
Formaat	A3
Tek.nummer:	T10069M1-2
Projectnummer:	B10.069.M1
Schaal:	1:1000
Bijlage:	2.1

Monitoringssysteem
Saneringslocatie Vredepolder
te Barendrecht

Copyright © 2010 MH Poly. Dit document is eigendom van MH Poly Consultants & Engineers bv. Alle rechten voorbehouden.

2/2/2/15

GRONDWATERMONITORING
Vredepolder te Barendrecht
Voormalig RWS terrein

Projectnummer: B10.069.M2 juni 2011

Opdrachtgever:
Rijkswaterstaat Zuid-Holland
Wegendistrict Rijnmond
Groene Kruisweg 401
3161 EJ RHOON



VKB-Protocol 2002

definitieve versie	datum: 27 juni 2011	Paraaf

6. CONCLUSIES

Onderhavig rapportage betreft de resultaten van de monitoringsronde "juni 2011" inzake het grondwater ter plaatse van het buitengebruik zijnde terrein van Rijkswaterstaat, gelegen in de Vredepolder te Barendrecht.

Opmerking
Het meetnet is ten opzichte van de vorige monitoringsronde uitgebreid met 3 peilbuizen (S5y, 312 en 313). Monitoringspeilbuis 308 bleek bij tijdens de huidige monitoringsronde niet vindbaar als gevolg van de dichte begroeiing (o.a. bramen).

Verwachte grondwaterstromingsrichting
Horizontaal:
Op basis van de gemeten grondwaterstand ten opzichte van NAP (zie bijlage 2.1) lijkt het ondiepe grondwater in de stortlaag in westelijk richting te stromen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de situatie ter plaatse van het terrein met zendmasten niet eenduidig is. Het grondwater in de dieper gelegen oorspronkelijke bodem is meer noordelijke gericht.

Vertikaal:
In verticale richting lijkt sprake te zijn van een tweedeling. Ter plaatse van het voormalige opslagterrein van Rijkswaterstaat lijkt sprake te zijn van kwel. Dit in tegenstelling tot het terrein van de zendmasten waar sprake lijkt te zijn van inzijging.

Huidige kwaliteit grondwater
Horizontaal in opgebracht stortmateriaal/grond:
Ter plaatse van de peilbuizen 303, 306 en 312 is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie. De gehalten nemen hierbij af in westelijke richting. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van peilbuis 312 tevens sprake is van een sterke verontreiniging met benzeen. Verder is ter plaatse van de afperkende peilbuizen op de rand van het monitoringssysteem incidenteel sprake van een lichte verontreiniging met één of enkele vluchtige aromaten (BTEXN).

Verticaal in oorspronkelijke bodem:
Het grondwater in de oorspronkelijk bodem is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

Trend in kwaliteit grondwater
Horizontaal in opgebracht stortmateriaal/grond:
De huidige verontreinigingssituatie van het grondwater in het stortmateriaal ligt in lijn met de vorige monitoringsronde in juni 2010. De kern van de verontreiniging is gelegen ter hoogte van peilbuis 303, ter plaatse is sprake van een substantiële drijflaag. In westelijke richting, stromingsrichting grondwater, neemt de verontreiniging af. Het verontreinigingsfront is gelegen tussen peilbuis 312 en 309.

Verticaal in oorspronkelijke bodem:
Het grondwater in de oorspronkelijke bodem is niet verontreinigd dit in tegenstelling tot vorige twee monitoringsronden. Er is duidelijk sprake van een verbetering van de kwaliteit van het grondwater, met name bij peilbuis 55. Op basis van de huidige resultaten in combinatie met het gegeven dat in peilbuis 303 naast peilbuis 55 sprake is van een substantiële drijflaag kan niet worden uitgesloten dat tijdens het machinaal plaatsen van de peilbuis in verleden sprake is geweest van contaminatie. Gesteld wordt dat de huidige onderzoeksresultaten een betrouwbaar beeld geven van de verontreinigingssituatie van het grondwater in de oorspronkelijke bodem. Naar verwachting zal de volgende monitoringsronde in juni 2012 deze verwachting bevestigen.

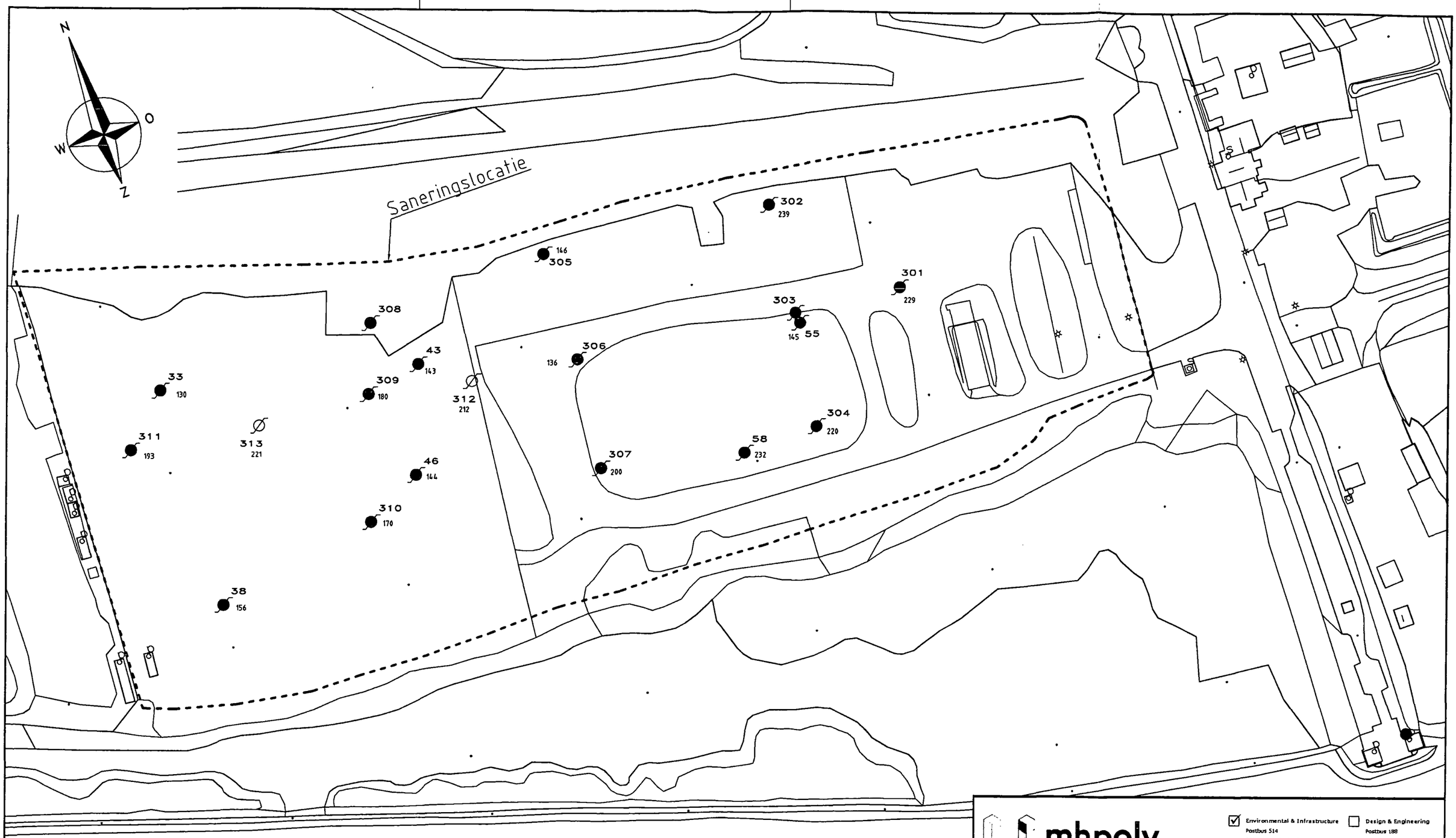
Stabiele eindsituatie
Indien de onderzoeksresultaten van de periode 2008 tot en met 2011 worden beschouwd dan blijkt de kwaliteit van het grondwater de afgelopen drie jaar nagenoeg niet is gewijzigd. Er lijkt zich geen (ongecontroleerde) verspreiding van de olieverontreiniging voor te doen. Opgemerkt wordt dat de beschouwde periode van 3 jaar relatief kort is. Verwacht wordt dat na afloop van de monitoringsperiode van 5 jaar in juni 2015 een goede uitspraak kan worden gedaan omtrent de stabiliteit van de eindsituatie.

Doeltreffendheid huidige monitoringssysteem
Het huidige monitoringssysteem geeft een goed beeld van de grondwaterverontreiniging. Ter plaatse van de afperkende peilbuizen gelegen aan de rand van het monitoringssysteem is alleen incidenteel sprake van een lichte verontreiniging. Geconcludeerd wordt dat het huidige monitoringssysteem voldoet en geen aanpassing of uitbreiding behoeft.

Vervolg monitoring
De peilbuizen dienen, conform het saneringsplan, de eerste 5 jaar na afronding van de sanering jaarlijks bemonsterd te worden. Aanvullend op het saneringsplan heeft tevens een monitoringsronde kort voor de uitvoering van de deelsanering (augustus 2010) plaatsgevonden.

De eerstvolgende monitoringsronde dient conform het gestelde in het saneringsplan in juni 2012 uitgevoerd te worden.

Aanbevolen wordt om in de maand voorafgaand aan de bemonstering van de peilbuizen deze te inspecteren op bereikbaarheid. Indien één of meerdere peilbuizen niet bereikbaar zijn kunnen gericht maatregelen (o.a. maaien) worden getroffen zodat alle peilbuizen van het monitoringsmeetnet kunnen worden bemonsterd.



LEGENDA

- : Peilbuis voorgaand nader onderzoek.
- Ø : Nieuw geplaatste peilbuis.
- ● : Vast punt t.b.v. waterpassing.
- 156 : Stijghoogte in cm boven NAP.

mhpoly
consultants engineers
www.mhpoly.nl
info@mhpoly.nl

☑ Environmental & Infrastructure
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht
T +31 (0)78 612 27 33
F +31 (0)78 612 22 96

☐ Design & Engineering
Postbus 188
4600 AD Bergen op Zoom
T +31 (0)164 24 55 66
F +31 (0)164 24 55 69

In opdracht van:
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Zuid-Holland

Datum	22-06-2011
Getekend	RSI
Gezien	RHE
Formaat	A3
Tek.nummer:	T10069M2-1
Projectnummer:	B10.069.M2
Schaal:	1:1000
Bijlage:	2.1

Monitoringssysteem juni 2011
Saneringslocatie Vredepolder
te Barendrecht

Copyright © 2010 MH Poly. Dit document is eigendom van MH Poly Consultants & Engineers bv. Alle rechten voorbehouden.

1-4-89 2

0420012 68

VROM-code : ZH-0420012
Projectnr. : 374305/10
Coördinaten: 95,5/427,5

Oriënterend onderzoek in het kader van de IBS ter plaatse van de Vredepolder te Barendrecht

2E

Schiedam, april 1989

Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond
's-Gravenlandseweg 565
3119 XT Schiedam
tel.: 2E

Samenvatting

Naar aanleiding van historische informatie betreffende illegale stortactiviteiten van onder andere een olieachtig produkt, is in januari 1989 door de DCMR een oriënterend onderzoek verricht op het opslagterrein van de Rijkswaterstaat in de Vredepolder te Barendrecht.

Uit de analyseresultaten van grond- en grondwatermonsters is gebleken dat het grondwater plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten en chloorbenzenen en matig verontreinigd is met zink, nikkel en arseen. Bovendien bevat het grondwater plaatselijk een olie-drijflaag. In de grond rond en boven de grondwaterspiegel zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aangetroffen van PAK's, metalen, cyanide, xylenen, trichloorbenzenen en olie.

Beïnvloeding van het diepere grondwater en verspreiding van de verontreinigende stoffen via het grondwater naar de Oude Maas of het aangrenzende recreatiegebied kan niet worden uitgesloten.

Gelet op de aard en concentraties van de aangetroffen verontreinigingen in de grond en het grondwater, wordt een nader onderzoek naar de aard, omvang, concentraties en verspreiding van de verontreinigende stoffen wenselijk geacht.

5. Conclusies

Op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters kan worden gesteld dat het grondwater op het middendeel van het onderzochte gebied-A (nabij sondering 2) matig tot sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten en chloorbenzenen. Het grondwater bevat tevens een drijflaag van (visceuze) olie. De grond rond de grondwaterspiegel is bovendien licht verontreinigd met PAK's, metalen, cyanide en olie.

Plaatselijk is het grondwater in het overige deelgebied-A matig verontreinigd met zink, nikkel en arseen en licht verontreinigd met cyanide, koper, chroom, lood en xylenen.

De grond boven de grondwaterspiegel op het westelijke deel van het onderzochte gebied (sondering 1) is licht verontreinigd met trichloorbenzenen, tolueen, PAK's, olie, arseen, cadmium en zink. Van deze stoffen benaderen alleen de trichloorbenzenen de B-waarde.

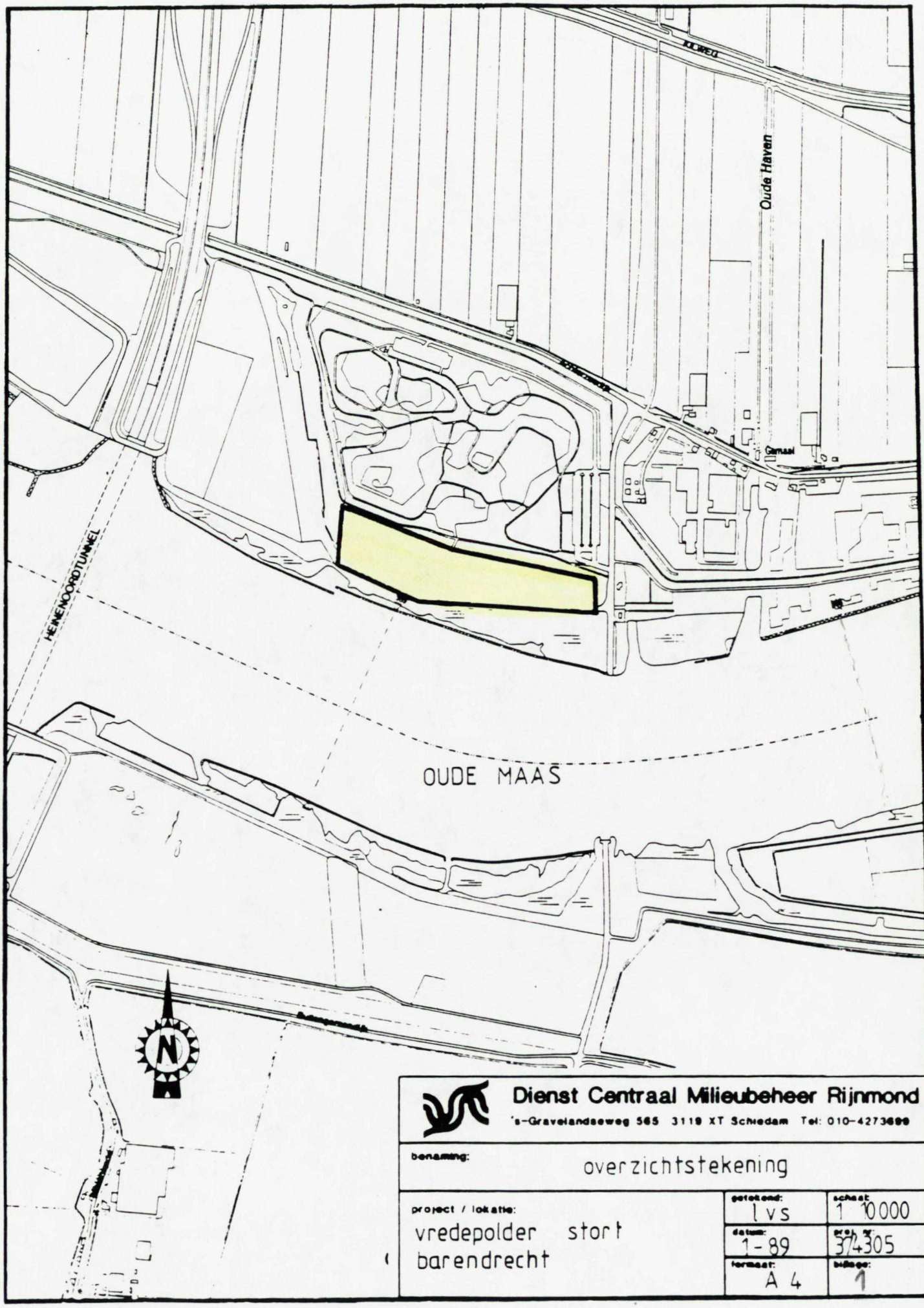
De grond rond de grondwaterspiegel op het oostelijke deel van het onderzochte gebied (sondering 3) is licht verontreinigd met PAK's, zink en olie en matig tot sterk verontreinigd met lood.

De gemelde, illegale stortactiviteiten waarbij sprake zou zijn van een olie-achtig produkt, hebben klaarblijkelijk op het onderzochte gedeelte van de locatie plaatsgehad, maar mogelijk ook op het westelijke gedeelte.

Beïnvloeding van het diepere grondwater en verspreiding van de verontreinigende stoffen via het grondwater naar de Oude Maas of het aangrenzende recreatiegebied kan niet worden uitgesloten.

6. Aanbevelingen

Gezien de aard en concentraties van de aangetroffen verontreinigingen in de grond en het grondwater, wordt een nader onderzoek naar de aard, omvang, concentraties en verspreiding van de verontreinigdende stoffen wenselijk geacht.

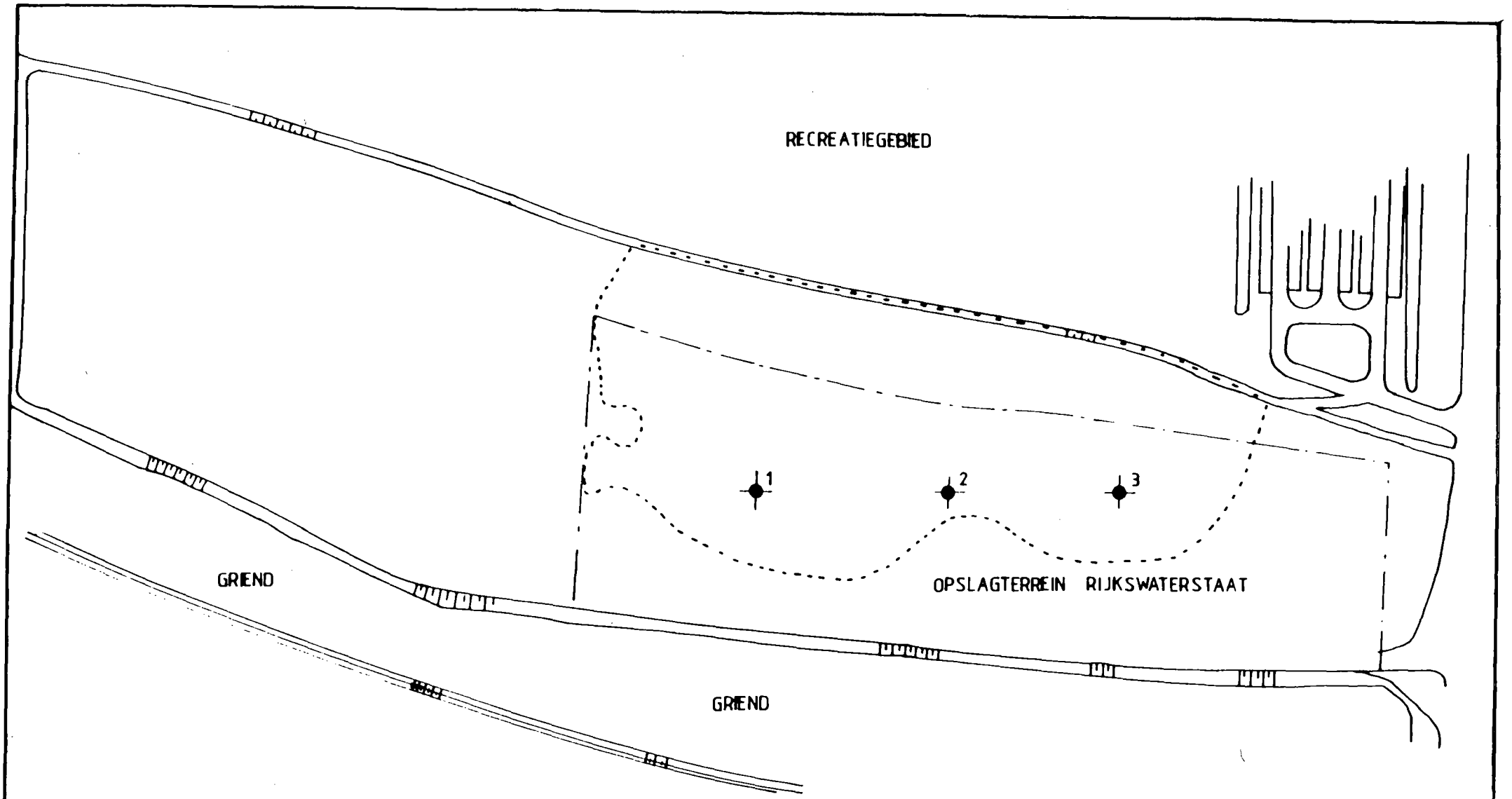


Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond
's-Gravelandseweg 565 3119 XT Schiedam Tel: 010-4273699

benaming: overzichtstekening

project / lokatie: vredepolder stort barendrecht

getekend:	schaal:
l v s	1 : 10000
datum:	proj. nr:
1-89	374305
formaat:	bijlage:
A 4	1



LEGENDA:

- - - - - DEELGEBIED - A

BORINGEN

Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond

's-Gravelandseweg 565 3119 XT Schiedam Tel: 010-4273699

benaming: situatietekening

project / lokatie: Vredepolder stort Barendrecht

getekend: I.v.s

schaal: 1 : 2000

datum: 1-89

proj. nr: 374305

formaat: A4

bijlage: 2