



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
RIVIERDIJK 829 EN 830
TE HARDINXVELD-GIESSENDAM**

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
T.a.v. Mw. F. van Avezaath
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Amundsenweg 29
4462 GP Goes
tel. +31 (0)113 362280

Projectnummer : ANL20-5186
Periode onderzoek : Juli 2020
Datum rapportage : 28 augustus 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	6
2 VOORONDERZOEK	7
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens	7
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal	8
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek.....	9
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	18
2.5 Interpretatie verwachte milieu-hygiënische bodemkwaliteit.....	19
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek.....	20
3 VELDWERKZAAMHEDEN	21
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	21
3.2 Resultaten veldonderzoek	21
4 LABORATORIUMONDERZOEK	23
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek.....	23
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	24
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater.....	24
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	24
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
5.1 Conclusies.....	27
5.2 Aanbevelingen	28

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 3.3:	Zintuiglijke waarnemingen
TABEL 4.1:	Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2:	Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3:	Overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a :	Locatie aanduiding op topografische ondergrond + 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 de onderzoekslocatie gelegen aan de Rivierdijk ter hoogte van 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam is in juli 2020 door ABO-Milieueconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van KuiperCompagnons. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als: Gemeente Hardinxveld-Giessendam, sectie D, nummers 234 (ged.), 3331, 3332, 3333 (ged.), 1290, 1291, 1292, 1466 (ged.), 1162 (ged.) en 3124. Aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken 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 verdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal vierentwintig boringen verricht. Achttien boringen zijn tot 1,00 m-mv, vier boringen (04, 10, 16 en 21) zijn tot 2,00 m-mv, één boring (01) is tot 2,70 m-mv en één boring (14) is tot 4,70 m-mv verricht. Van deze boringen zijn twee boringen (01 en 14) afgewerkt met een peilbuis (filterstelling respectievelijk: 1,70-2,70 m-mv en 3,70-4,70 m-mv).

Conclusies

Zintuiglijk wordt in vier boringen (07, 12, 14 en 20) in de bovengrond (variërend van 0,00-0,50 m-mv) baksteen waargenomen. In de ondergrond (variërend van 0,70-2,30 m-mv) wordt in twee boringen (01 en 10) slib en in één boring (14) baksteen waargenomen. Het slib is afkomstig van de demping van de watergang, die op nagenoeg de gehele locatie aanwezig is geweest.

Bovengrond

Uit grondmengmonsters blijkt dat de bovengrond (traject 0,00-0,50 m-mv, zowel in de zintuiglijk schone grond als grond met bijmenging van baksteen) licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De betreffende achtergrondwaarden worden overschreden (bodemindex <0,5).

Ondergrond

In grondmengmonster MM5 overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM6 overschrijden de gehalten PCB, kobalt, koper, zink, cadmium, kwik en lood de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM7 overschrijden de gehalten zink, cadmium, kwik en lood de betreffende achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM8 overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden. Waarvan het gehalte PAK (0,53) de tussenwaarde overschrijdt (> 0,50). In grondmengmonster MM8 overschrijdt het gehalte zink de betreffende interventiewaarde. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

In het grondmengmonster van boring 01 (MM8, traject 1,40-2,30 m-mv, zand met laagjes klei en sporen slib) is voor zink een gehalte boven de interventiewaarde aangetoond. Tevens is PAK matig verhoogd aangetoond (bodemindex 0,53) en zijn de gehalten met PCB, minerale olie en overige zware metalen verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In verband met de sterke verontreiniging met zink in MM8 is het betreffende grondmengmonster uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters geanalyseerd op een standaard NEN-pakket voor grond. Uit de resultaten blijkt dat in grondmonster 01.5 (1,4-1,9 m-mv) het gehalte zink de interventiewaarde overschrijdt en het gehalte PAK overschrijdt de tussenwaarde (index >0,5). De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn niet tot licht verhoogd aangetoond. In het grondmonster 01.6 (1,90-2,30 m-mv) zijn de gehalten van alle geanalyseerde parameters niet tot licht verhoogd aangetoond.

Verwacht wordt dat de sliblaag heterogeen diffuus verontreinigd is. De bijmenging met slib is zowel in boring 01 en 10 waargenomen. De bodemlaag met slib van boring 10 bevindt zich in mengmonster MM7 en is licht verhoogd met zink, cadmium, kwik en lood.

Uit overige grondmengmonsters van de ondergrond (traject 0,70-2,60 m-mv, zandig/kleiige ondergrond met resten baksteen en zonder bijmenging) zijn licht verontreinigen met diverse zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink), PCB, minerale olie en/of PAK aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit beide peilbuizen (01 en 14, filterstelling: 1,70-2,70 m-mv en 3,70-4,70 m-mv) overschrijdt de concentratie barium de betreffende streefwaarde, waarbij de concentratie barium in peilbuis 01 de tussenwaarde (index > 0,50) overschrijdt. Omdat het gehalte barium in de grond ook verhoogd is (MM8, 700 mg/kg d.s.), is vermoedelijk sprake van uitloging naar het grondwater. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

De hypothese "De onderzoekslocatie is verdacht" dient, op basis van de licht tot sterk verhoogd aangetroffen waarden in de boven- en ondergrond en het grondwater, aangenomen te worden.

Aanbevelingen

De licht verhoogde waarden in de grond (boven- en ondergrond) met uitzondering van de sliblaag en het grondwater, zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Nader onderzoek naar de aard en de omvang van de verontreiniging (hoofdzakelijk zink en PAK) in de sliblaag (voormalige waterbodem), wordt noodzakelijk geacht. In boringen 01 en 10 is zintuiglijk een sliblaag waargenomen. Verwacht wordt dat de sliblaag heterogeen diffuus verontreinigd is, aangezien in boring 01 sterk verhoogde verontreinigingen en in boring 10 (mengmonster MM7) licht verhoogde verontreinigingen zijn aangetoond.

Asbest

Zintuiglijk wordt in vier boringen (07, 12, 14 en 20) in de bovengrond (variërend van 0,00-0,50 m-mv) baksteen waargenomen. In de ondergrond (variërend van 0,70-2,30 m-mv) wordt in één boring (14) baksteen waargenomen. De onderzoekslocatie is hierdoor asbestverdacht. In 2014 is op onderhavige onderzoekslocatie een nader asbestonderzoek uitgevoerd door Dordrecht Research BV uitgevoerd, in 2015 is door ATKB een (goedgekeurd) saneringsplan opgesteld en op 24 juli 2015 is gesaneerd door middel van een volledige ontgraving. Het betrof uiteindelijk een oppervlakte van 117 m². Hierbij is circa 46 m³ (83 ton) sterk met asbest verontreinigende grond vrijgekomen dat is afgevoerd naar een erkend verwerker. Derhalve wordt, ons inziens, een asbestonderzoek conform de NEN 5707 niet nodig geacht.

Grondwater

In peilbuis 01 overschrijdt de concentratie barium de tussenwaarde (index >0,5). Echter, deze verontreiniging in het grondwater wordt vermoedelijk veroorzaakt door uitloging vanuit de grond. Aangezien bij de geplande werkzaamheden op de onderzoekslocatie geen bemaling plaats zal vinden, is geen herbemonstering uitgevoerd en wordt, ons inziens, nader onderzoek naar de verhoogde concentratie barium niet noodzakelijk geacht.

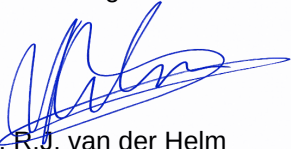
Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken.

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. 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.

Veldmedewerkers: De heer R. de Jongh (Sailtech B.V., erkend BRL 2001 en 2002)

Projectadviseur: De heer D.D.C.A. Bijl en Drs. E.S. Lampe

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
Team 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

Door KuiperCompagnons is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de onderzoekslocatie gelegen aan de Rivierdijk ter hoogte van 830 en 829 te Hardinxveld-Giessendam.

Straat, Plaats	: Rivierdijk ter hoogte van 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam
Gemeente	: Hardinxveld-Giessendam
Kadastrale gegevens	
Sectie	: D
Nummers	: 234 (ged.), 3331, 3332, 3333 (ged.), 1290, 1291, 1292, 1466 (ged.), 1162 (ged.) en 3124
Gemeente	: Hardinxveld-Giessendam
Oppervlakte	: Circa 10.000 m ²
Omschrijving	: De locatie betreft een zeer begroeid gebied (bomen en bosschage). De bebouwing in het plangebied bestaat uit loodsen, containers en verlaten woningen. Er zijn geen watergangen aanwezig. Op de locatie zijn voor zover bekend geen verhardingen aanwezig.

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

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.

Aanleiding van het onderzoek

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

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 hypothesen 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	Rivierdijk 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Hardinxveld-Giessendam	Kadaster
Kadastrale gemeente	Hardinxveld-Giessendam	Kadaster
Sectie	D	Kadaster
Nummers	234 (ged.), 3331, 3332, 3333 (ged.), 1290, 1291, 1292, 1466 (ged.), 1162 (ged.) en 3124	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	Circa 10.000	Kadaster perceel
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	Circa 2,00 (wisselt sterk)	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Geen	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Ja	DINO loket
Dempingen	Ja, 1998	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	Nee	Provincie Zuid-Holland en Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Geohydrologie	Zie §2.2	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Geen	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
BKK klasse bovengrond	Industrie (heterogeen)	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
BKK klasse ondergrond	Industrie (heterogeen)	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
BKK functieklasse	Industrie	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Boomgaardenkaart (periode)	Nee	Topotijdreis
Aandachtsgebied lood	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Asbestkansenkaart	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zuid-Holland

Opslagtanks bekend	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Bodemdocumenten bekend	Ja, zie par. 2.3.	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en opdrachtgever
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Wonen	Topotijdreis
Huidig gebruik	Braakliggend	Google Maps
Toekomstig gebruik	Wonen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Woonhuizen	Opdrachtgever
Periode bebouwing	1913, 1916, 1917, 1918, 1919, 1922 en 1946	BAG (gemeente)
Bedrijventerrein	Geen	Google Maps
Calamiteiten bekend	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	Locatie-inspectie 24 juli 2020

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rivierdijk 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam. De locatie betreft een zeer begroeid gebied (bomen en bosschage). De bebouwing in het plangebied bestaat uit loodsen, containers en verlaten woningen. Er zijn geen watergangen aanwezig. Op de locatie is voor zover bekend geen verharding aanwezig. Ten noorden grenst de locatie aan de Rivierdijk en de achtergelegen autosnelweg A15, ten westen is een terrein met daarop een afvalwaterzuiveringsinstallatie (de peulen) gelegen. Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de rivier de Beneden Merwede en ten oosten aan overige bebouwing woningen met bedrijvigheid.

Uit de historische kaarten van Topotijdreis blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf circa 1850 uit polder bestond. Vanaf circa 1892 is bebouwing zichtbaar. De onderzoekslocatie maakte deel uit van de *Giessendamsche Plaat*. De onderzoekslocatie betreft een groot deel van een in het verleden gedempte *arm van de Giessen*. De demping is in fasen uitgevoerd en heeft in de 20^e eeuw plaatsgevonden, het exacte jaartal is onbekend.

Verontreinigende activiteiten

Voor zover bekend zijn geen verontreinigende (onderzochte) activiteiten aanwezig op de locatie. De onderzoekslocatie ligt naast een perceel (Rivierdijk 827) waar de volgende verontreinigende (onderzochte) activiteiten vermeld worden (bron: Bodemloket):

Omschrijving	Start	Eind
plaatijzerbewerkingsbedrijf (287708)	onbekend	huidig
dieselpompinstallatie (50512)	onbekend	onbekend
petroleum- of kerosinetank (bovengronds) (631304)	onbekend	huidig
non-ferrometaalgietterij (275402)	1992	huidig
chemicaliënopslagplaats (631280)	1992	huidig
hbo-tank (ondergronds) (631242)	1981	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1981	onbekend
ijzergietterij (2751)	1949	huidig
machine- en apparatenindustrie (29)	1949	onbekend
bouten-, schroeven- en moerenfabriek (287401)	1931	onbekend
smederij (287504)	1920	huidig
machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406)	1899	onbekend

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1. Onderhavige onderzoekslocatie (ook wel: Rivierdijk 830 e.o., perceel 1161 en Rijksweg A15)

Verkenkend-, nader- en bijzonder inventariserend bodemonderzoek

In 2002 zijn door Dordrecht Research BV een verkennend-, nader-, asbest- en bijzonder inventariserend bodemonderzoek en in 2003 een nader bodemonderzoek naar asbest verricht, ter plaatse van de onderzoekslocatie (gedempte arm Giessen perceel E1161). Geadviseerd werd de asbestverontreiniging te saneren.

Verkenkend bodemonderzoek

Op 14 mei 2002 is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (perceel 1161) is door Dordrecht Research BV een verkennend bodemonderzoek op perceel E1161 aan de Rijksweg A15 te Hardinxveld-Giessendam (rapportnummer: 020446, d.d. juni 2002) verricht. Daarnaast heeft een locatiebezoek in verband met de droogliggende woonarken en schuurtjes plaatsgevonden. Op één van de schuurtjes bevindt zich mogelijk asbesthoudend materiaal: golfplaten-dak. Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft geen ondergrondse of bovengrondse opslag van olieproducten plaatsgevonden en zijn geen tanks bekend.

De bovengrond van de lager gelegen gedeeltes van de locatie zijn licht verontreinigd, de gehalten zware metalen en PAK overschrijden de betreffende achtergrondwaarden. De bovengrond van het lager gelegen gedeelte aan de oostzijde van de onderzoekslocatie is tevens licht verontreinigd met EOX en minerale olie, de betreffende achtergrondwaarden worden overschreden.

In totaal zijn 20 grondboringen verricht (1 t/m 20). Gezien het gehalte PAK de betreffende interventiewaarde overschrijdt bij boring 6, is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Of daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging hangt af van het bodemvolume van de sterk verontreinigde grond. Derhalve wordt geadviseerd de mate en omvang van de PAK verontreiniging vast te leggen middels nader bodemonderzoek.

Ter plaatse van boringen 10, 15 en 17 is asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. Twee stukjes hiervan zijn NEN-conform (5896) onderzocht op asbest. Deze stukjes bleken 10% tot 15% chrysotiel te bevatten. Hieruit kan geconcludeerd worden dat over een oppervlakte van 300 m² stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld voorkomen. Op de overige terreindelen kan eveneens asbesthoudend materiaal op het maaiveld voorkomen. Door de aanwezigheid van begroeiing ten tijde van de inventarisatie was het niet mogelijk sommige terreindelen te onderzoeken.

Nader bodemonderzoek

Door Dordrecht Research BV is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie in oktober 2002 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op perceel E1161 (gedempte arm Giessen) te Hardinxveld-Giessendam (rapportnummer: 020447, d.d. oktober 2002).

In de bovengrond worden vrijwel overal bijmengingen van puin en koolgruis aangetroffen. De bovenbrond is gemiddeld licht verontreinigd, de gehalten van PAK, cadmium, koper, kwik, lood en zink overschrijden de betreffende achtergrondwaarden.

In totaal zijn vier boringen geplaatst (boring 101 t/m 104) rondom boring 6. Ter plaatse van boring 6, in de bovengrond, overschrijdt het gehalte PAK de betreffende interventiewaarde. De omvang van deze sterke PAK-verontreiniging wordt geschat op circa 20 m³. De sterke verontreiniging is niet in de ondergrond ter plaatse van boring 6 aangetoond.

Aangezien hier geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat het volumecriterium niet wordt overschreden (> 25 m³), bestaat hier in principe geen saneringsnoodzaak. Aanbevolen wordt de sterke bodemverontreiniging te saneren middels ontgraving.

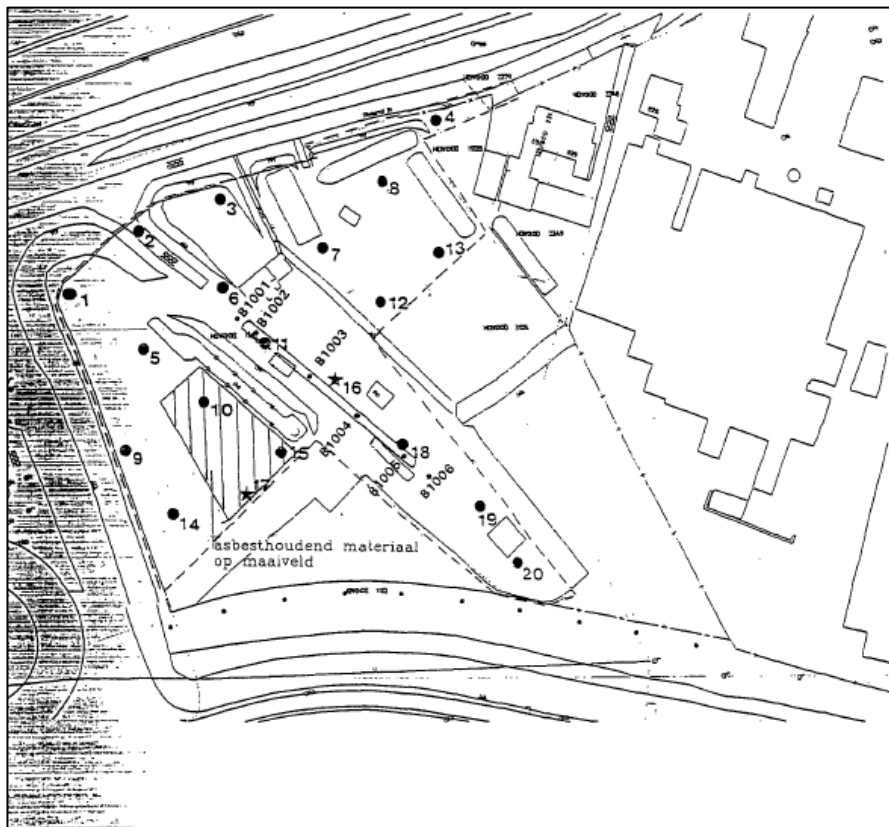
Asbest bodemonderzoek

Op 24 september 2002 is door Dordrecht Research BV een asbest bodemonderzoek uitgevoerd (tegelijktijdig met het nader bodemonderzoek dat hierboven genoemd is) ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (perceel E1161 te Hardinxveld-Giessendam, rapportkenmerk: 020447, d.d. 2 oktober 2002).

In totaal zijn 6 boringen geplaatst (1001 t/m 1006, zie figuur 1). Tot 0,50-0,80 m-mv bestond de bodem uit puinhoudend zand, hieronder is licht puinhoudende klei waargenomen tot de maximale diepte van 1,50 m-mv.

Ter plaatse van boringen 1002 t/m 1005 blijkt dat de bovengrond verontreinigd is met asbest. In een samengesteld grondmengmonster van boringen 1002 t/m 1005 (8,02 kg, 0,00-0,50 m-mv) is 82.116,5 mg chrysotiel met losse vezels en 365,5 mg hechtgebonden crocidoliet aangetroffen. In boringen 1001 en 1006 is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zie figuur 1.

Aangezien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat tenminste 60 m³ van de bovengrond verontreinigd is met hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest, wordt derhalve geadviseerd de verontreinigde bodemlaag te saneren.



Figuur 1: Situatietekening Dordrecht Research BV asbest-inventarisatie oktober 2002.

Nader bodemonderzoek naar asbest

Op 20 januari 2003 is door Dordrecht Research BV een nader (asbest)bodemonderzoek verricht op onderhavige onderzoekslocatie (perceel E1161 te Hardinxveld-Giessendam, rapportkenmerk: JB 02.5301, d.d. 21 januari 2003).

Dit bodemonderzoek is naar aanleiding van een eerder uitgevoerde asbest bodemonderzoek waarbij in een ter plaatse aanwezige verhardingslaag asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Tevens is aan de westzijde van de locatie asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Op grond van de beschikbare gegevens werden de volgende conclusies getrokken:

- Aan de westzijde van de locatie worden over een oppervlakte van 300 m² stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. De onderliggende bodem is niet verontreinigd met asbest.
- De verhardingslaag (sterk puinhoudend zand) van het hoger gelegen deel van de onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot 0,50 m-mv verontreinigd met hechtgebonden- en niet-hechtgebonden asbest. Het asbesthoudend materiaal is aangetroffen in een bodemvolume van circa 130 m³. De ondergrond is niet verontreinigd met asbest.
- Aangezien de aangetoonde asbestverontreiniging zich in de grond vanaf het maaiveld bevindt, is ter plaatse sprake van risico's voor de volksgezondheid. Derhalve wordt geadviseerd de verontreinigde bodemlaag te saneren.
- Aanbevolen wordt de met asbest verontreinigde verhardingslaag onder Deskundig Toezichthouder Asbestsloop-begeleiding te saneren middels verwijdering.
- In verband met (mogelijk) verstuiwing van asbestvezels wordt geadviseerd toegang tot het terrein te verbieden en het terrein pas na vrijgave van de Deskundig Toezichthouder Asbestsloop-begeleiding weer in gebruik te nemen.
- Tot slot wordt geadviseerd de locatie af te sluiten voor onbevoegden en op zo kort mogelijke termijn met de saneringsmaatregelen aan te vangen.

Nader asbestonderzoek

Door ATKB is ter plaatse van de Rivierdijk 830 e.o. te Hardinxveld-Giesendam in 2014 een nader asbestonderzoek in bodem en in de (half)verharding, ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (rapportkenmerk: 20130868/rap01 Versie 2, d.d. 18 april 2014), uitgevoerd.

Verdachte deellocaties

Overig terrein (verdachte actuele contactzone)

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. De bovengrond is licht verontreinigd met PCB en PAK en matig verontreinigd met zink.

Puinpad

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in één deel van het puinpad zintuiglijk veel asbest is waargenomen, in dit deel van het puinpad is meer dan 100 mg/kg d.s. verontreinigd met asbest. Dit deel van het puinpad heeft een omvang van circa 53 m³ en voldoet niet aan de kwaliteitseisen voor hergebruik, de rest van het puinpad wel. Aanbevolen wordt dit gedeelte van 53 m³ te saneren.

Berm (van puinpad)

In de berm is volgens de resultaten sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, hier wordt een asbestgehalte vastgesteld van 129 mg/kg d.s. De interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt hiermee overschreden. De overschrijding wordt veroorzaakt door het plaatmateriaal dat in sleuf 5.08 is aangetroffen. In de overige sleuven in de berm is geen plaatmateriaal gevonden en zijn de asbestgehalten <1.6 mg/kg d.s. De omvang van de sterk met asbest verontreinigende grond is 12,5 m³ (5x5x0,50 m). De omvang van de verontreiniging met asbest in de berm is berekend op 25 m³ (5x5 m). Aanbevolen wordt dit gedeelte van 25 m³ te saneren.

Klinkerpad

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de klinkerverharding een puin(houdende)laag aanwezig is. In deze puin(houdende)laag is echter geen aanwezigheid van asbest aangetoond (<1,40 mg/kg d.s.).

Sanering

In 2015 is door ATKB een saneringsplan opgesteld, welke is goedgekeurd door het bevoegd gezag. Het asbesthoudend puinpad bleek toch een asbesthoudende bodem te zijn en is samen met het asbestnest van de BUS-melding op 24 juli 2015 gesaneerd door middel van een volledige ontgraving.

Beschikking sanering

Op 29 juli 2016 is door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid een brief over de Evaluatie BUS immobiel (sanering) van 30 juni 2016 verzonden (rapportkenmerk: D-16-1619560 / CHK, d.d. 29 juli 2016). De volgende afwijkingen op de melding werden in deze brief vermeld:

- Ten tijde van de BUS-melding werd het puinpad niet als bodem beschouwd. Uit een nadere beoordeling bleek dit toch tot een verontreinigende bodem te worden gerekend, aangezien het puin minder dan 50% puin bedroeg. Dit is op 2 september 2015 gemeld bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Het zou om een oppervlakte van circa 200 m² gaan met een volume van circa 66 m³.
- In één putwand werd visueel asbest waargenomen (noordwestelijke richting). In noordwestelijke richting is, over een afstand van 9 meter, een sleuf ontgraven om verwijdering tot onder de terugsaneerwaarde te kunnen realiseren.
- Eerstgenoemde wijziging heeft een wijziging ondergaan. Het betrof uiteindelijk een oppervlakte van 117 m², hierbij is circa 46 m³ (83 ton) sterk met asbest verontreinigende grond vrijgekomen dat is afgevoerd naar een erkend verwerker.

1a. Zuidelijk deel van onderhavige onderzoekslocatie (ook wel: doktracé en oostelijk van A.W.Z.I)

Verskillende milieukundige bodemonderzoeken

Volgens de beschikbare informatie (bodemloket) zijn van 1995 t/m 1999 verschillende milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie, door Oranjewoud BV (een verkennend (water)bodemonderzoek, nader bodemonderzoek en sanering) en MH Nederland BV (Saneringsevaluatie).

Verkennend (water)bodemonderzoek

In de periode maart-december 1995 heeft Oranjewoud BV een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein oostelijk van de afvalwaterzuiveringsinstallatie (A.W.Z.I) te Hardinxveld-Giessendam (rapportkenmerk 9929-34579, d.d. 1 maart 1996).

Landbodem (oostelijk deel van de onderzoekslocatie)

In de grond van de landbodem (boringen 152 t/m 154) zijn zintuiglijk sporen en resten puin aangetroffen in boringen 152a (1,00-1,30 m-mv) en 154a (0,00-0,50 m-mv). In boring 153 is hout aangetroffen. De voornamelijk zandige grond van de landbodem is geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik. De kleilaag met slib en bagger van circa 1,30-3,00 m-mv zijn sterk verontreinigd met zink en arseen en zijn derhalve niet geschikt voor hergebruik. De kleilaag (met zandlaagjes) van 3,00-4,00 m-mv is voor ongeïsoleerd hergebruik geschikt.

Oostelijk deel van de Griend

In de boringen 151, 155 en 156 in het oostelijk deel van de Griend (op een diepte van circa 0,50-2,00 m-mv, kleilaag) overschrijden de gehalten koper, zink, arseen en cadmium de betreffende achtergrondwaarden. Deze kleigrond is niet geschikt voor hergebruik. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 1.500 m³. De bovengrond (zowel zand als klei, 0,00-0,50 m-mv) is ongeïsoleerd toepasbaar. De onderliggende zandlaag is op een diepte van 2,50-3,00 m-mv niet verontreinigd en voor multifunctioneel hergebruik geschikt.

Westelijk deel van de Griend

De boringen 150, 157 en 158 in het westelijk deel van de Griend bevatten geen sterke verontreinigingen. Deze grond is geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik. Opgemerkt dient te worden dat de humeuze kleilaag rond boring 150 een toepassingsdikte mag hebben van maximaal 0,20 meter.

Bovengenoemde verontreinigingen zijn horizontaal en verticaal zintuiglijk en analytisch afgebakend.

Aanbevelingen

Aangezien de hoeveelheid verontreinigde grond meer is dan 25 m³, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er dient een melding voor het ontgraven van de grond gemaakt te worden en een PBT formulier ingevuld te worden voor het ongeïsoleerd hergebruiken van de grond bij de Provincie Zuid-Holland. Aanbevolen wordt om van de niet te hergebruiken grond een zeefkromme te bepalen en de grond aan te melden bij het SCG in verband met de mogelijkheden tot reiniging van de grond. Tevens wordt aanbevolen, in het kader van het saneringsplan (Oranjewoud projectnummer 35897, deellocatie 1), het grondwater te onderzoeken op de concentraties zware metalen en PAK.

Saneringsplan

In maart 1996 is door Oranjewoud BV een deelsaneringsplan dijkverzwaring doktracé Hardinxveld-Giessendam centrum, deellocatie 1, Giessendamsche plaat opgesteld (rapportkenmerk 9929-34997, d.d. 5 maart 1996). De volgende doelen voor het deelsaneringsplan zijn opgesteld:

- De onderzoekslocatie zal worden opgehoogd met klei (afwerkhoogte 2,50 m+NAP).
- Vier peilbuizen zullen worden geplaatst (filterstelling 1,00-2,00 m-NAP).
- Jaarlijks zullen de peilbuizen worden gecontroleerd op PAK (16 en EPA) en zware metalen (1 x per 2 jaar). Indien de interventiewaarde wordt overschreden (signaalwaarde) zal worden bezien of een actieve grondwaterbeheersing noodzakelijk is.
- Indien geen opmerkelijke verhogingen worden waargenomen, kan de bemonsteringsfrequentie na verloop van tijd worden verlaagd.
- Periodiek rapporteren van de controlebemonstering aan het bevoegd gezag.
- De start van de dijkverzwaring is in september 1996 gepland.
- Na de dijkverzwaringswerkzaamheden zal de grondwatermonitoring worden opgestart, deze is in principe eeuwigdurend.

Evaluatie saneringsplan

Van augustus 1998 t/m januari 1999 zijn saneringswerkzaamheden uitgevoerd in het kader van het dijkverzwaringproject Hardinxveld-Giessendam ter plaatse van de deellocatie 1 "Giessendamsche plaat" ten oosten van de Afvalwaterzuiveringsinstallatie (A.W.Z.I.) "De Peulen" te Hardinxveld-Giessendam. Naar aanleiding hiervan is door MH Nederland BV een saneringsevaluatie opgesteld (rapportkenmerk W96.008.T1b, d.d. november 1999).

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de in eerder uitgevoerde onderzoeken gemeten gehalten PAK niet worden bevestigd. Per peilbuis worden steeds wisselende individuele PAK aangetroffen, de hieruit berekende interventiefactoren voor PAK-totaal worden echter niet overschreden.

Opmerking in het betreffende rapport: een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.

Besluit uitgevoerde sanering

Volgens de beschikbare informatie van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft in januari 2000 het bevoegd gezag in een Besluit (kenmerk: 181763, d.d. 24 januari 2000) laten weten in te stemmen met de uitgevoerde sanering. De verontreinigde grond is volledig verwijderd. Verdere nazorg of monitoring wordt niet noodzakelijk geacht en er is geen restverontreiniging achtergebleven.

2. Rivierdijk 827 (ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie)

In 1995 t/m 1997 is door IGN een indicatief bodemonderzoek (10 november 1995), saneringsevaluatie (14 juni 1996), verkennend bodemonderzoek (12 september 1997) en een nul- of eindsituatieonderzoek (29 september 1997) verricht (rapportkenmerken: onbekend).

Indicatief bodemonderzoek

Het indicatief bodemonderzoek uit 1995 toonde aan dat het gehalte minerale olie de betreffende interventiewaarde overschreed, maar dat de omvang hiervan van zeer beperkte aard was (< 5 m³).

Saneringsevaluatie

De saneringsevaluatie uit 1996 is akkoord bevonden, aan alle doelstellingen van de sanering werd voldaan.

Nul- of eindsituatieonderzoek

Uit de resultaten van het nul- of eindsituatieonderzoek uit 1997 blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen en PAK (de betreffende achtergrondwaarden worden overschreden) waar gietijzerschroot is waargenomen. Op het overige terrein overschrijden de gehalten van enkele zware metalen de betreffende achtergrondwaarden (index: > 0,5) en de interventiewaarden (matig tot sterke verontreiniging) en licht verontreinigd met PAK en minerale olie (overschrijding van de betreffende achtergrondwaarden).

Het grondwater was verontreinigd met de concentraties minerale olie en individuele PAK die de betreffende interventiewaarden overschreden. Geadviseerd werd nader bodemonderzoek te verrichten.

Verkennd bodemonderzoek

De resultaten uit het verkennd bodemonderzoek van 29 september 1997 toonden aan dat in de bovengrond de gehalten zink, kwik en PAK de betreffende achtergrondwaarden overschreden. In de ondergrond overschreden de gehalten zink en nikkel de betreffende achtergrondwaarden en is het gehalte EOX licht verhoogd aangetoond. In het grondwater overschreed de concentratie arseen de betreffende streefwaarde. Verdere uitbreiding van de locatie werd zonder verdere problemen mogelijk geacht.

Nader bodemonderzoek

Door GroenHolland BV is in 2002 een nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapportkenmerk: onbekend, d.d. 31 maart 2002). De conclusie van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid was dat de omvang van de verontreinigingen op dit terrein nog niet voldoende in kaart zijn gebracht. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek was gewenst, of eerst een verkennd- en daarna een nader bodemonderzoek.

Een samenvatting van de geconstateerde verontreinigingen voor dit terrein zijn volgens de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid de volgende:

Geconstateerde verontreinigingen						
Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					>25M3: nikkel, koper, zink, MO
Grond	S					cadmium, arseen, kwik, PAK, MO
Grond	T					chromium, lood
Grondwater	I					>100M3: MO, PAK
Grondwater	S					tolueen, ethylbenzeen, xylenen

Figuur 3: Geconstateerde verontreinigingen op de locatie Rivierdijk 827 (bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).

Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest

Door Verhoeven Milieutechniek B.V. is in 2010 een verkennd (asbest)bodemonderzoek ter plaatse van de Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giessendam (rapportkenmerk: B10.4137/R4137-3/IB, d.d. 19 augustus 2010) uitgevoerd.

Conclusies

De aangetoonde waarden in zowel de boven- en ondergrond als in het grondwater betreffen overschrijdingen van de achtergrond-, streef-, toenmalige tussen- en interventiewaarden. Bij overschrijdingen van de toenmalige tussen- en interventiewaarden bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden. De aangetoonde concentratie voor asbest betreft een overschrijding van de restconcentratienorm (100 mg/kg). De overschrijding van de restconcentratienorm geeft aanleiding tot een nader onderzoek naar asbest. Ter plaatse van peilbuis 141, nabij de loods van Verhuis- en Transportbedrijf C. den Dikken, is een verontreiniging met minerale olie en PAK aangetoond.

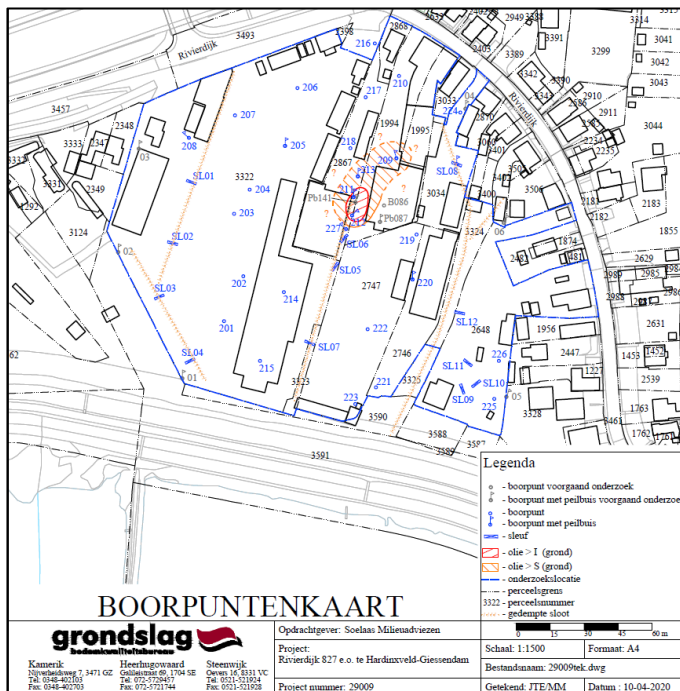
In de puinverharding/-stabilisatie zijn licht tot sterke verontreinigingen met enkele zware metalen aanwezig. Voor de overige parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De puinverharding/-stabilisatie loogt indicatief niet uit naar de onderliggende grondlaag en is verticaal in voldoende mate in beeld gebracht op de onderzoekslocatie.

Aanbevelingen

De sterke grondverontreiniging met barium dient door middel van een nader bodemonderzoek horizontaal en verticaal verder in beeld te worden gebracht. Tevens dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd naar de aangetroffen grondverontreiniging met asbest. Door middel van een herbemonstering dient de concentratie voor barium in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB138 en PB142 te worden geverifieerd.

Actualiserend en nader bodemonderzoek inclusief onderzoek naar asbest

Door Grondslag B.V. is op 14 april 2020 een actualiserend en nader bodemonderzoek inclusief onderzoek naar asbest voor Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giesendam Nieuwbouwproject 'De IJzergieterij' (rapportnummer: Project 29009, d.d. 14 april 2020) uitgevoerd. Zie figuur 2.



Figuur 2: Boorpuntenkaart Grond B.V. en olieverontreiniging (rapportnummer: Project 29009, d.d. 14 april 2020).

Conclusies

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 3,50 m-mv bestaat de bodem uit een afwisseling van zand en klei. Over het algemeen lijkt de grond tot 1,50 à 2,00 m-mv meer uit zand te bestaan en de grond vanaf 2,00 m-mv voornamelijk uit klei. In nagenoeg alle boringen zijn bijmengingen aan bodemvreemd materiaal (baksteen, menggranulaat, metselpuin, aardewerk, slakken, beton, kalk, kolen, plastic, metaal, hout en glas) aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

NEN-parameters

In negen van de elf geanalyseerde grond(meng)monsters zijn matige en/of sterke verhogingen aan zware metalen (barium, koper, lood, nikkel en/of zink) en/of PAK aangetoond. In de twee overige mengmonsters zijn ook nog diverse parameters licht verhoogd aangetoond. Ook in de voorgaande onderzoeken waren al diverse matige en sterke verhogingen verspreid over de locatie aangetoond.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek kan, ons inziens, worden geconcludeerd dat de gehele locatie (ca. 2,5 ha) heterogeen matig en sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK. In het grondwater zijn verder enkel lichte verhogingen aan barium aangetoond. Deze geven ook geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

PFAS

Voor PFAS zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond onder de hergebruikswaarde. Eén monster is beoordeeld als "Niet verontreinigd", twee monsters zijn beoordeeld als "Achtergrondwaarde" en twee monsters voldoen aan de normen voor klasse Wonen/Industrie.

Asbestonderzoek

In/op de aanwezige opstallen op het terrein en op het maaiveld is veelvuldig asbest aangetroffen. Met de voorgaande onderzoeken is ook op enkele locaties asbest in de bodem aangetroffen.

Aanbevelingen

Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk om de verontreinigingen verder af te perken. Op basis van de huidige gegevens kan echter worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie (plaatselijk) en met zware metalen, PAK en asbest (gehele locatie heterogeen matig en sterk verontreinigd).

3. Rivierdijk 829a (ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie)

Nader bodemonderzoek

In november en december 2011 is door ABO-Milieuconsult B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ten noordoosten van de onderzoekslocatie gelegen aan de Rivierdijk 829a te Hardinxveld-Giessendam (rapportkenmerk: ANL11-1562, d.d. 10 januari 2012). Op basis van verkennend- en nader bodemonderzoek van ABO-Milieuconsult B.V. kan het volgende worden geconcludeerd:

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond is in boring 1 zwak puinhoudend materiaal en een stuk ijzer en zijn in boringen 5 en 103 kooldeeltjes aangetroffen. In boring 5 zijn ook kooldeeltjes in de ondergrond aangetroffen. In boringen 201 en 203 zijn zowel in de boven- als ondergrond sporen puin aangetroffen en in boring 203 is in de ondergrond een stuk ijzer aangetroffen. In boring 101 is in de ondergrond baggerslib aangetroffen.

Bodemkwaliteit

De verontreiniging met zware metalen verspreidt zich horizontaal grotendeels over de gehele onderzoekslocatie. De bodem is op vele plaatsen sterk verontreinigd, de gehalten zink, barium en lood overschrijden de betreffende interventiewaarden. In diverse boringen zijn matige verontreinigingen aangetoond, de gehalten lood, koper en zink overschrijden de bodemindex van 0,5. In alle boringen zijn lichte verontreinigingen van de diverse metalen (onderzocht NEN 5740 pakket).

Gesteld kan worden dat de verontreiniging horizontaal grotendeels afdoende is afgebakend tot klasse 'Wonen'. Voor een afbakening van de verticale situatie van de verontreiniging zijn diepere boringen (traject 1,00 m-mv en dieper) nodig. Een duidelijke verontreinigingskern is niet aanwezig op de onderzoekslocatie. Vermoedelijk ligt deze kern op een naastgelegen perceel.

Omdat nader bodemonderzoek nodig is naar de verticale afbakening van de verontreiniging, kon alleen een inschatting gemaakt worden van de horizontale volumes. Op de onderzoekslocatie is van de bovengrond naar inschatting minimaal 192 m² sterk verontreinigd met zware metalen en minimaal 160 m² licht verontreinigd. Van de ondergrond is minimaal 70 m² sterk verontreinigd, minimaal 5 m² matig verontreinigd en minimaal 220 m² licht verontreinigd met zware metalen. In totaal is 141 m³ sterk verontreinigd, minimaal 3 m³ matig verontreinigd en minimaal 190 m³ licht verontreinigd met zware metalen.

Aanbevelingen

Het betreft hier een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve geldt een saneringsnoodzaak. Het volume van de sterk verontreinigde grond is meer dan 25 m³. De verontreiniging is mogelijk perceelsgrens overschrijdend.

De oorzaak van de sterke verontreiniging met zware metalen, in zowel de boven- als de ondergrond, is vermoedelijk een smederij die in het verleden op het naastgelegen terrein aanwezig is geweest. Het gaat hier mogelijk om een historische verontreiniging.

4. Rivierdijk 831 (ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie)

Nul- of eindsituatieonderzoek en aanvullend onderzoek

In 1999 is door Iwaco een nul- of eindsituatieonderzoek en in 2000 een aanvullend onderzoek verricht aan de Rivierdijk 831 te Hardinxveld-Giessendam (rapportnummer: D-16-1547117, d.d. 27 oktober 1999). De resultaten hiervan zijn onbekend bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Nul- of eindsituatieonderzoek

Door Geofox is in 2001 een nul- of eindsituatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Rivierdijk 831 te Hardinxveld-Giessendam (rapportkenmerk: onbekend, d.d. 1 november 2001). In de bovengrond overschreden de gehalten van cadmium, zink en minerale olie de betreffende achtergrondwaarden. In de ondergrond overschreden de gehalten koper, kwik, nikkel, PAK en EOX de betreffende achtergrondwaarden. In de boven- en ondergrond van de aanwezige opritten zijn de gehalten van alle geanalyseerde parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden. In het grondwater waren de concentraties van alle geanalyseerde parameters lager dan de betreffende streefwaarden.

Briefrapport

In 2002 is door Haskoning een onbekend bodemonderzoek uitgevoerd, waarvan een briefrapport is verschenen. De resultaten van dit onderzoek toonden aan dat het gehalte zink de betreffende interventiewaarde overschreed, waarvan de omvang groter was dan 25 m³ (rapportkenmerk: onbekend, d.d. 4 december 2002).

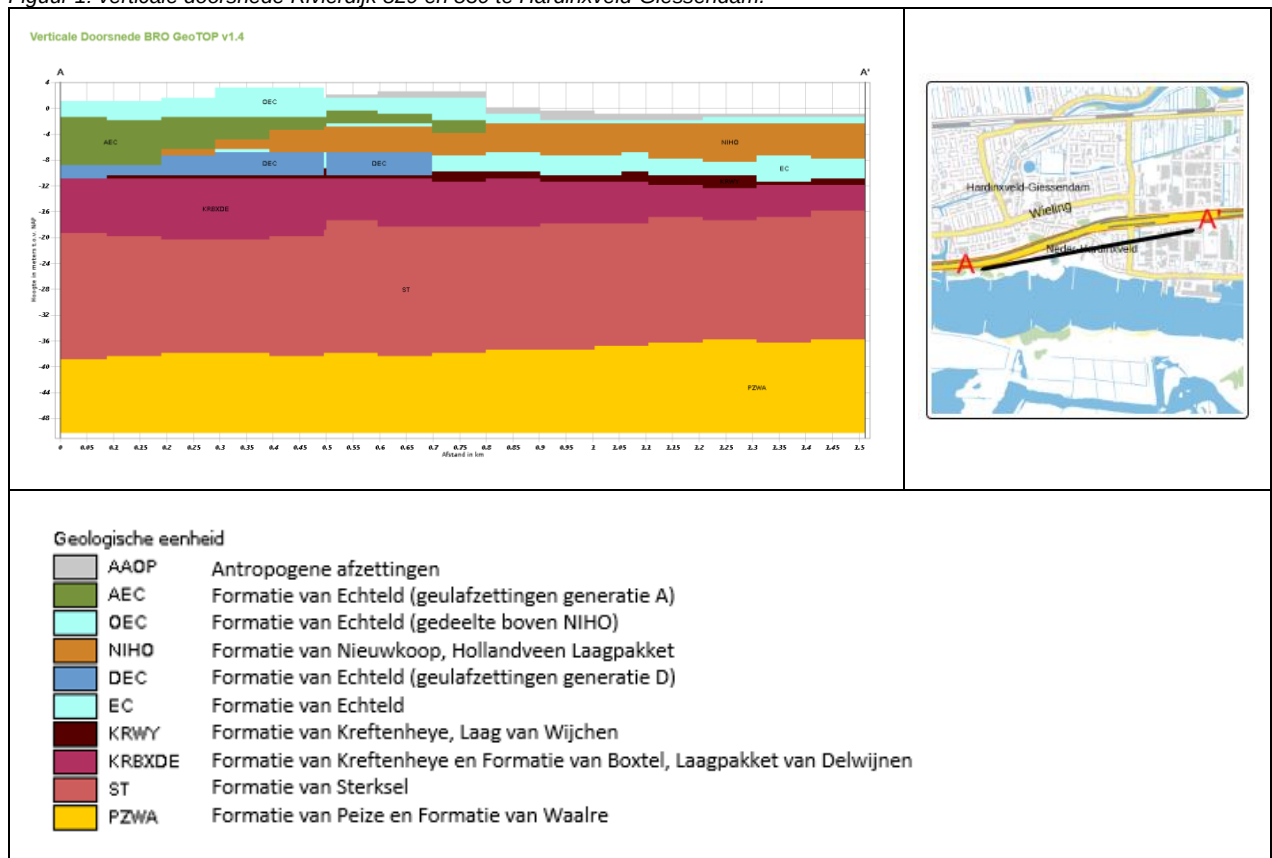
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2,00 m+NAP, het terreinoppervlak wisselt sterk van hoogte. 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 (circa 50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 1: verticale doorsnede Rivierdijk 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam.



2.5 Interpretatie verwachte milieu-hygiënische 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?**
Het onderzoek beperkt zich tot de grenzen zoals aangegeven op de situatietekening in bijlage 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?**
Op basis van de beschikbare informatie van naastgelegen percelen en onderhavig perceel, wordt de gehele locatie als verdacht beschouwd. Mogelijk verontreinigende activiteiten van naastgelegen percelen zijn onder andere: brandstoftanks, ijzergieterij, smederij, schroevenfabriek en apparatenbedrijf, die de kwaliteit van de grond of het grondwater op de onderzoekslocatie kunnen hebben beïnvloedt. Een verdachte parameter is o.a. minerale olie, deze is aanwezig in het standaard NEN-pakket. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is in de 20^e eeuw (exacte datum onbekend) een arm van de rivier de Giessen gedempt.
- **Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?**
De bodem is niet asbestverdacht. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens.
- **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 voor zowel de boven- als de ondergrond, betreffen zand en klei.
- **Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?**
Ja, dit zou mogelijk kunnen zijn. Op basis van de beschikbare informatie wordt de gehele locatie als verdacht beschouwd. Grenzend aan de onderzoekslocatie zijn meerdere mogelijk bodemverontreinigende activiteiten bekend, zoals brandstoftanks, ijzergieterij, smederij, schroevenfabriek en apparatenbedrijf, die de kwaliteit van de grond of het grondwater op de onderzoekslocatie kunnen hebben beïnvloedt. Waar dit precies invloed heeft is onbekend.
- **Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**
Nee.
- **Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.**
Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.
- **Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?**
Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van de algemene parameters uit de NEN 5740. De strategie VED-HE-NL wordt gehanteerd.

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

Onderzoekslocatie	Rivierdijk 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam	
Oppervlakte (m ²)	Circa 10.000	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Verdacht
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese	NEN5740	§5.6 VED-HE-NL
Onderzoeksstrategie		

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 aangenomen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, 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 peilbuizen is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 24 juli 2020 door de erkende veldwerker de heer R. de Jongh. Het grondwater is bemonsterd op 31 juli 2020 door de erkende veldwerker de heer R. de Jongh.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Rivierdijk 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam	18 boringen (02, 03, 05 t/m 09, 11 t/m 13, 15, 17 t/m 20, 22 t/m 24) tot 1,00 m-mv 4 boringen (04, 10, 16 en 21) tot 2,00 m-mv	2 peilbuizen (01 en 14) filterstellingen 1,70-2,70 en 3,70-4,70 m-mv

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	1,70 - 2,70	1,19	7,2	830	12,6
14-1-1	3,70 - 4,70	2,92	7,2	838	10,6

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 de peilbuizen. Mogelijk veroorzaakt door slibdeeltjes in de ondergrond.

Bij peilbuis 01 is geen filtergrind gebruikt over het traject waarbij het filter in zand geplaatst staat. Dit is in overeenstemming met eis 20.6 (protocol 2001).

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 grond bestaat wisselend uit zand en klei. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,70	1,40 - 2,30	Zand	Sporen slib
07	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
10	2,00	0,90 - 1,70	Klei	Sporen slib
12	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
14	4,70	0,00 - 0,20	Klei	Sporen baksteen
		0,70 - 1,20	Zand	Resten baksteen
		1,20 - 1,70	Zand	Resten baksteen
20	1,00	0,00 - 0,20	Zand	Resten baksteen

Zintuiglijk wordt in vier boringen (07, 12, 14 en 20) in de bovengrond (variërend van 0,00 - 0,50 m-mv) baksteen waargenomen. In de ondergrond (variërend van 0,70 – 2,30 m-mv) wordt in twee boringen (01 en 10) slib en in één boring (14) baksteen waargenomen.

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, omdat het slechts sporen en resten baksteen betreft zonder verdere bijmenging.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond-, asbest- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. In onderstaande tabel zijn per analysemonster de onderzoekresultaten weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Grond				
MM1	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,20)	Bovengrond met sporen baksteen	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
MM2	0,00 - 0,20	20 (0,00 - 0,20)	Bovengrond met resten baksteen	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
MM3	0,00 - 0,57	02 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30) 21 (0,07 - 0,57)	Zandige bovengrond, geen bijmengingen	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
MM4	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	Zandige kleiige bovengrond, geen bijmengingen	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
MM5	0,70 - 1,70	14 (0,70 - 1,20) 14 (1,20 - 1,70)	Zandige ondergrond met resten baksteen	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
MM6	0,70 - 2,00	01 (1,00 - 1,40) 04 (0,70 - 1,20) 16 (1,80 - 2,00) 21 (1,10 - 1,60)	Zandige ondergrond, geen bijmengingen	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
MM7	0,90 - 2,60	10 (0,90 - 1,40) 14 (2,10 - 2,60) 16 (1,00 - 1,40)	Zandige kleiige ondergrond, met deels sporen slib	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
MM8	1,40 - 2,30	01 (1,40 - 1,90) 01 (1,90 - 2,30)	Zand met laagjes klei en sporen slib	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
Uitsplitsing MM8				
01.5	1,40 - 1,90	01 (1,40 - 1,90)	Verificatie sterk verhoogd gehalte zink in sliblaag	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
01.6	1,90 - 2,30	01 (1,90 - 2,30)	Verificatie sterk verhoogd gehalte zink in sliblaag	Standaardpakket grond incl. Lu/Os
Grondwater				
01-1-1	1,70 - 2,70	Freatisch grondwater	Algemene grondwaterkwaliteit	Standaardpakket grondwater
14-1-1	3,70 - 4,70	Freatisch grondwater	Algemene grondwaterkwaliteit	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, fenantheen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, 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, toluen, ethylbenzeen, som-xylene (som o, m, p), styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen. Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

* conform AS3000:

Lu:

Lutum

Os:

Organische stof

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

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.

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) en indicatief aan Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	> AW (+index) (licht verontreinigd)	> I (+index) (sterk verontreinigd)	BBK monster-conclusie
Grond					
MM1	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,20)	PCB (som 7) (0,04) Zink (0,21) Cadmium (0,04) Kwik (0,01) Lood (0,1) PAK 10 VROM (0,06)	-	Klasse industrie
MM2	0,00 - 0,20	20 (0,00 - 0,20)	PCB (som 7) (0,03) Minerale olie C10 - C40 (0,03) Zink (0,19) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse industrie
MM3	0,00 - 0,57	02 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30) 21 (0,07 - 0,57)	PCB (som 7) (0,03) Zink (0,16) Cadmium (0,02) Kwik (-) Lood (0,01) PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse industrie
MM4	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	Zink (0,18) Cadmium (0,03) Kwik (0,01) Lood (0,07)	-	Klasse industrie
MM5	0,70 - 1,70	14 (0,70 - 1,20) 14 (1,20 - 1,70)	PCB (som 7) (0,07) Minerale olie C10 - C40 (-) Koper (0,01) Zink (0,31) Cadmium (0,04) Kwik (0,02) Lood (0,16) PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse industrie
MM6	0,70 - 2,00	01 (1,00 - 1,40) 04 (0,70 - 1,20) 16 (1,80 - 2,00) 21 (1,10 - 1,60)	PCB (som 7) (0,06) Kobalt (-) Koper (0,01) Zink (0,2) Cadmium (0,05) Kwik (0,01) Lood (0,01)	-	Klasse industrie
MM7	0,90 - 2,60	10 (0,90 - 1,40) 14 (2,10 - 2,60) 16 (1,00 - 1,40)	Zink (0,18) Cadmium (0,03) Kwik (0,01) Lood (0,1)	-	Klasse industrie

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	> AW (+index) (licht verontreinigd)	> I (+index) (sterk verontreinigd)	BBK monster-conclusie
MM8	1,40 - 2,30	01 (1,40 - 1,90) 01 (1,90 - 2,30)	PCB (som 7) (0,47) Minerale olie C10 - C40 (0,13) Kobalt (0,05) Nikkel (0,18) Koper (0,33) Cadmium (0,35) Kwik (0,07) Lood (0,43) PAK 10 VROM (0,45)	Zink (2,07)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Uitsplitsing MM8					
01.5	1,40 - 1,90		PCB (som 7) (0,48) Minerale olie C10 - C40 (0,24) Kobalt (0,06) Nikkel (0,11) Koper (0,45) Cadmium (0,4) Kwik (0,08) Lood (0,43) PAK 10 VROM (0,53)	Zink (2,02)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
01.6	1,90 - 2,30		PCB (som 7) (0,13) Minerale olie C10 - C40 (0,12) Kobalt (0,03) Nikkel (0,17) Zink (0,35) Cadmium (0,03) Kwik (0,01) Lood (0,15) PAK 10 VROM (0,09)	-	Niet Toepasbaar > industrie

- : geen overschrijdingen
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Conclusie grond:

Bovengrond

In grondmengmonster MM1 overschrijden de gehalten PCB, zink, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM2 overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, zink, kwik en PAK de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM3 overschrijden de gehalten PCB, zink, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden en in grondmengmonster MM4 overschrijden de gehalten zink, cadmium, kwik en lood de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In grondmengmonster MM5 overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM6 overschrijden de gehalten PCB, kobalt, koper, zink, cadmium, kwik en lood de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM7 overschrijden de gehalten zink, cadmium, kwik en lood de betreffende achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM8 overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden. Waarvan het gehalte PAK (0,53) de tussenwaarde overschrijdt (> 0,50). In grondmengmonster MM8 overschrijdt het gehalte zink de betreffende interventiewaarde. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Om na te gaan in welk deel van het traject (boring 01, 1,40-2,30 m-mv) met sporen slib de sterk tot matig verhoogde gehalten zich bevinden, zijn de twee deelmonsters van mengmonster MM8 separaat onderzocht op het NEN 5740 grondpakket.

Uitsplitsing MM8

In grondmonster 01.5 (1,40-1,90 m-mv) overschrijdt het gehalte zink de betreffende interventiewaarde, de gehalten PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, lood en PAK overschrijden de betreffende achtergrondwaarden. Het gehalte PAK overschrijdt de betreffende tussenwaarde (> 0,5). De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

In grondmengmonster 01.6 (1,90-2,30 m-mv) overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd
01-1-1	1,70 - 2,70	Barium (0,63)	-
14-1-1	3,70 - 4,70	Barium (0,37)	-

- : geen overschrijdingen
 > S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Conclusie grondwater:

In het grondwater uit beide peilbuizen (01 en 14, filterstelling: 1,70-2,70 m-mv en 3,70-4,70 m-mv) overschrijdt de concentratie barium de betreffende streefwaarde, waarbij de concentratie barium in peilbuis 01 de tussenwaarde (> 0,50) overschrijdt. Omdat het gehalte barium in de grond ook verhoogd is (MM8, 700 mg/kg d.s.), is vermoedelijk sprake van uitloging naar het grondwater. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Zintuiglijk wordt in vier boringen (07, 12, 14 en 20) in de bovengrond (variërend van 0,00-0,50 m-mv) baksteen waargenomen. In de ondergrond (variërend van 0,70-2,30 m-mv) wordt in twee boringen (01 en 10) slib en in één boring (14) baksteen waargenomen. Het slib is afkomstig van de demping van de watergang, die op nagenoeg de gehele locatie aanwezig is geweest.

Bovengrond

Uit grondmengmonsters blijkt dat de bovengrond (traject 0,00-0,50 m-mv, zowel in de zintuiglijk schone grond als grond met bijmenging van baksteen) licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De betreffende achtergrondwaarden worden overschreden (bodemindex <0,5).

Ondergrond

In grondmengmonster MM5 overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM6 overschrijden de gehalten PCB, kobalt, koper, zink, cadmium, kwik en lood de betreffende achtergrondwaarden, in grondmengmonster MM7 overschrijden de gehalten zink, cadmium, kwik en lood de betreffende achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM8 overschrijden de gehalten PCB, minerale olie, kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden. Waarvan het gehalte PAK (0,53) de tussenwaarde overschrijdt (> 0,50). In grondmengmonster MM8 overschrijdt het gehalte zink de betreffende interventiewaarde. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

In het grondmengmonster van boring 01 (MM8, traject 1,40-2,30 m-mv, zand met laagjes klei en sporen slib) is voor zink een gehalte boven de interventiewaarde aangetoond. Tevens is PAK matig verhoogd aangetoond (bodemindex 0,53) en zijn de gehalten met PCB, minerale olie en overige zware metalen verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In verband met de sterke verontreiniging met zink in MM8 is het betreffende grondmengmonster uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters geanalyseerd op een standaard NEN-pakket voor grond. Uit de resultaten blijkt dat in grondmonster 01.5 (1,4-1,9 m-mv) het gehalte zink de interventiewaarde overschrijdt en het gehalte PAK overschrijdt de tussenwaarde (index >0,5). De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn niet tot licht verhoogd aangetoond. In het grondmonster 01.6 (1,90-2,30 m-mv) zijn de gehalten van alle geanalyseerde parameters niet tot licht verhoogd aangetoond.

Verwacht wordt dat de sliblaag heterogeen diffuus verontreinigd is. De bijmenging met slib is zowel in boring 01 en 10 waargenomen. De bodemlaag met slib van boring 10 bevindt zich in mengmonster MM7 en is licht verhoogd met zink, cadmium, kwik en lood.

Uit overige grondmengmonsters van de ondergrond (traject 0,70-2,60 m-mv, zandig/kleiige ondergrond met resten baksteen en zonder bijmenging) zijn licht verontreinigen met diverse zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink), PCB, minerale olie en/of PAK aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit beide peilbuizen (01 en 14, filterstelling: 1,70-2,70 m-mv en 3,70-4,70 m-mv) overschrijdt de concentratie barium de betreffende streefwaarde, waarbij de concentratie barium in peilbuis 01 de tussenwaarde (> 0,50) overschrijdt. Omdat het gehalte barium in de grond ook verhoogd is (MM8, 700 mg/kg d.s.), is vermoedelijk sprake van uitloging naar het grondwater. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden.

De hypothese "De onderzoekslocatie is verdacht" dient, op basis van de licht tot sterk verhoogd aangetroffen waarden in de boven- en ondergrond en het grondwater, aangenomen te worden.

5.2 Aanbevelingen

De licht verhoogde waarden in de grond (boven- en ondergrond) met uitzondering van de sliblaag en het grondwater, zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Nader onderzoek naar de aard en de omvang van de verontreiniging (hoofdzakelijk zink en PAK) in de sliblaag (voormalige waterbodem), wordt noodzakelijk geacht. In boringen 01 en 10 is zintuiglijk een sliblaag waargenomen. Verwacht wordt dat de sliblaag heterogeen diffuus verontreinigd is, aangezien in boring 01 sterk verhoogde verontreinigingen en in boring 10 (mengmonster MM7) licht verhoogde verontreinigingen zijn aangetoond.

Asbest

Zintuiglijk wordt in vier boringen (07, 12, 14 en 20) in de bovengrond (variërend van 0,00-0,50 m-mv) baksteen waargenomen. In de ondergrond (variërend van 0,70-2,30 m-mv) wordt in één boring (14) baksteen waargenomen. De onderzoekslocatie is hierdoor asbestverdacht. In 2014 is op onderhavige onderzoekslocatie een nader asbestonderzoek uitgevoerd door Dordrecht Research BV uitgevoerd, in 2015 is door ATKB een (goedgekeurd) saneringsplan opgesteld en op 24 juli 2015 is gesaneerd door middel van een volledige ontgraving. Het betrof uiteindelijk een oppervlakte van 117 m². Hierbij is circa 46 m³ (83 ton) sterk met asbest verontreinigende grond vrijgekomen dat is afgevoerd naar een erkend verwerker. Derhalve wordt, ons inziens, een asbestonderzoek conform de NEN 5707 niet nodig geacht.

Grondwater

In peilbuis 01 overschrijdt de concentratie barium de tussenwaarde (index >0,5). Echter, deze verontreiniging in het grondwater wordt vermoedelijk veroorzaakt door uitloging vanuit de grond. Aangezien bij de geplande werkzaamheden op de onderzoekslocatie geen bemaling plaats zal vinden, is geen herbemonstering uitgevoerd en wordt, ons inziens, nader onderzoek naar de verhoogde concentratie barium niet noodzakelijk geacht.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken.

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. 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.

BIJLAGE 1^a

**Locatie aanduiding op topografische ondergrond
+ foto's onderzoekslocatie**

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie	: Rivierdijk 829 en 830 te Hardinxveld-Giessendam
Projectnummer	: ANL20-5186
Bron	: Topotijdreis (2019)



Foto 1

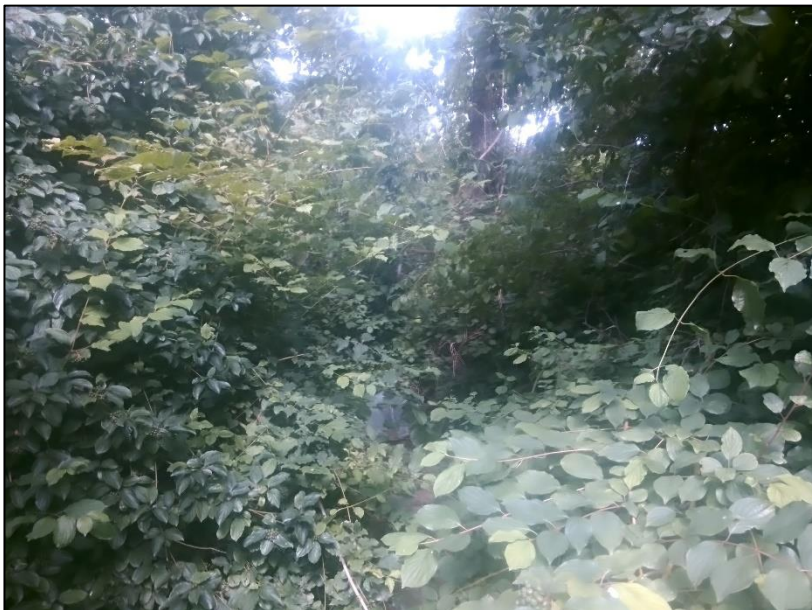


Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



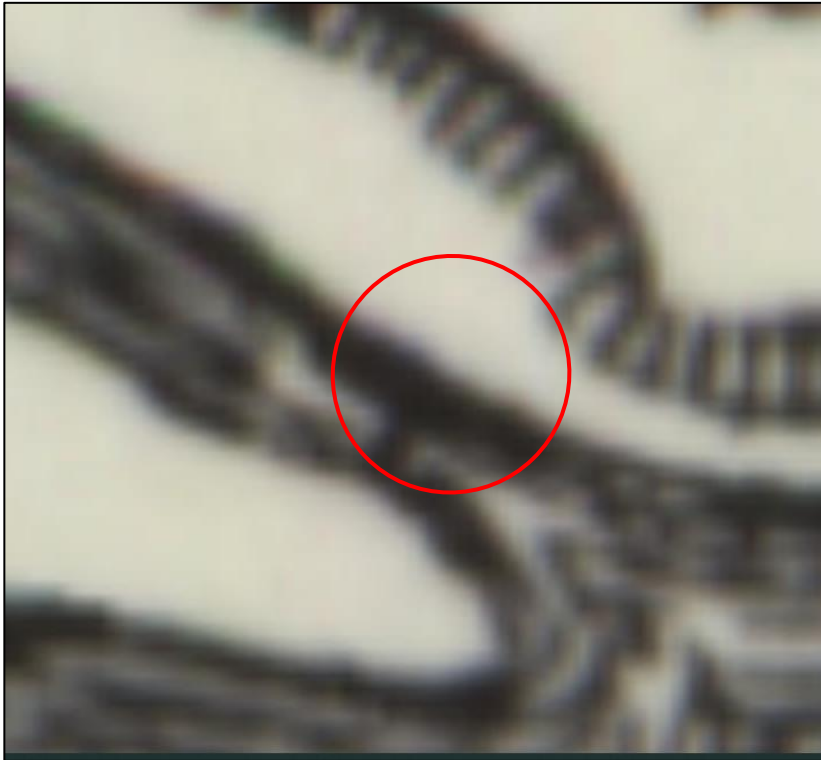
Foto 26



Foto 27

BIJLAGE 1^b

Historische kaarten en luchtfoto



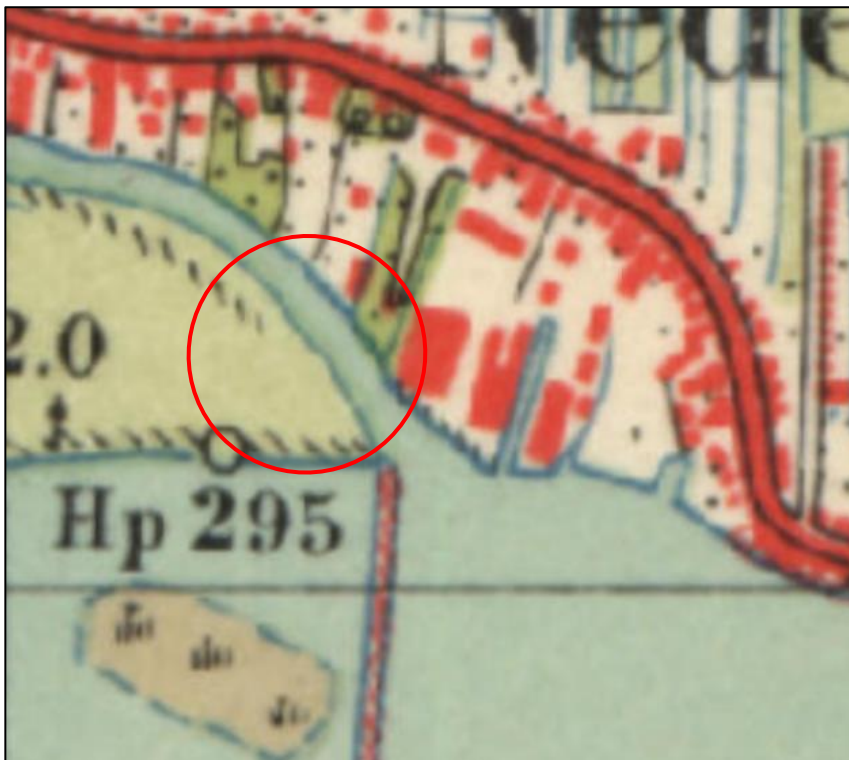
Historische kaart van 1815



Historische kaart van 1850



Historische kaart van 1900



Historische kaart van 1950



Historische kaart van 1980



Historische kaart van 1995



Historische kaart van 2019

Luchtfoto verkregen bij Google Maps

Onderzoekslocatie bevindt zich in gele kader.



BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



Onderwerp: Overzicht en locatie boringen
 Project: V.B.O. Woonarken Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Giessendam
 Opdrachtgever: KuiperCompagnons

Vestiging: Alphen aan den Rijn
 Adres: Curieweg 19
 Telefoon: 0172 44 98 27

Opdrachtnummer: ANL20-5186
 Datum: 10.08.2020
 Schaal: 1:1000

Bijlage: 2
 Formaat: A4
 Get: SLA

0 10 20 30 40 50 m

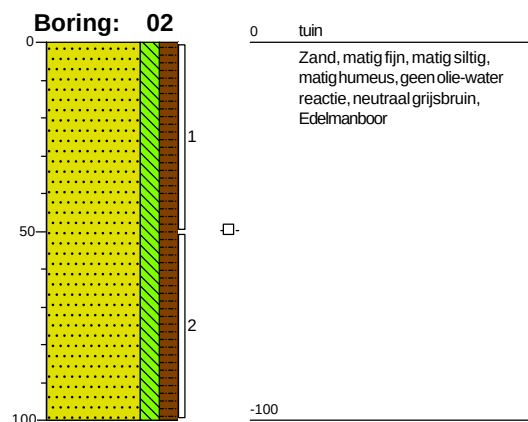
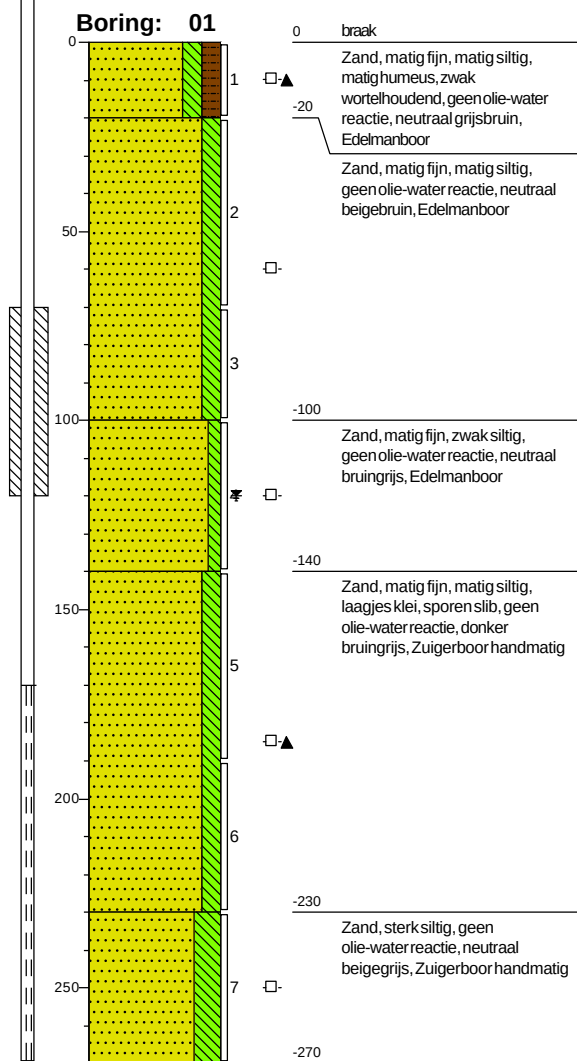


BIJLAGE 3
Boorprofielen

Boorprofielen

X: 117159,28
 Y: 426155,59

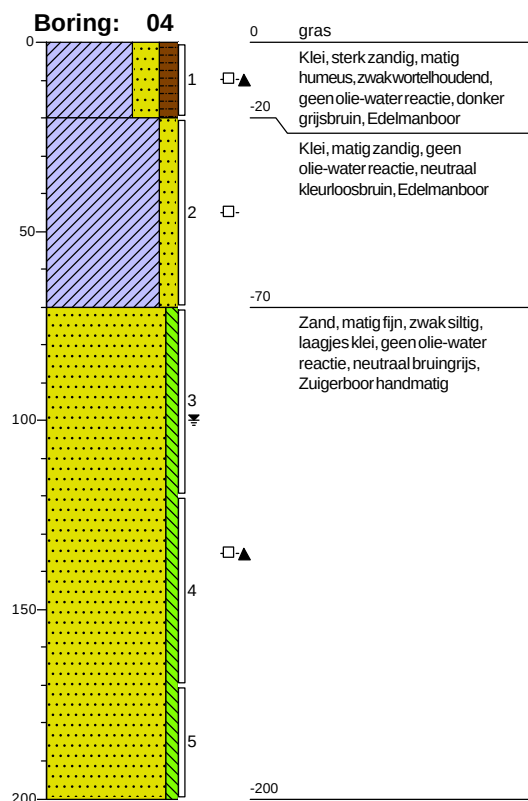
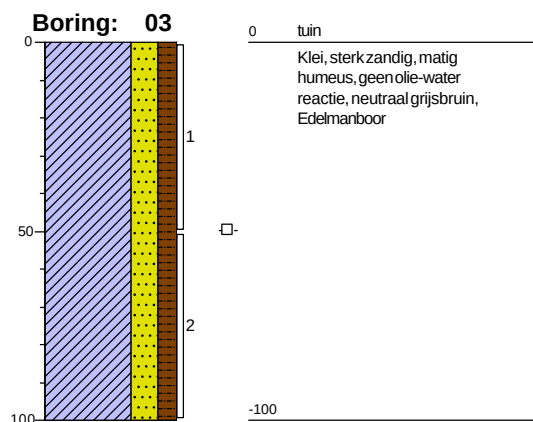
X: 117179,23
 Y: 426164,48



Boorprofielen

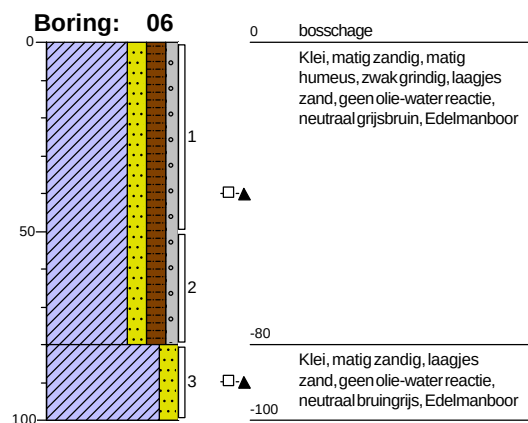
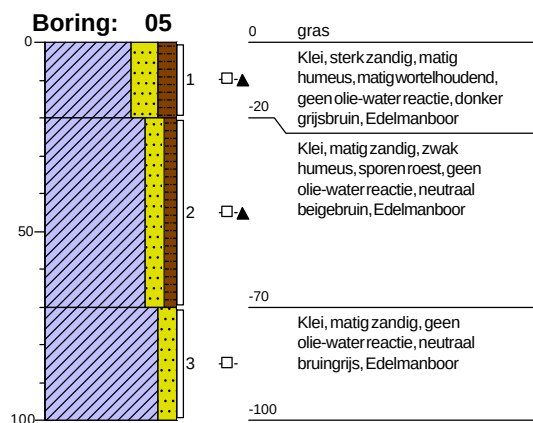
X: 117179,62
Y: 426179,70

X: 117188,65
Y: 426151,59



X: 117201,13
Y: 426139,14

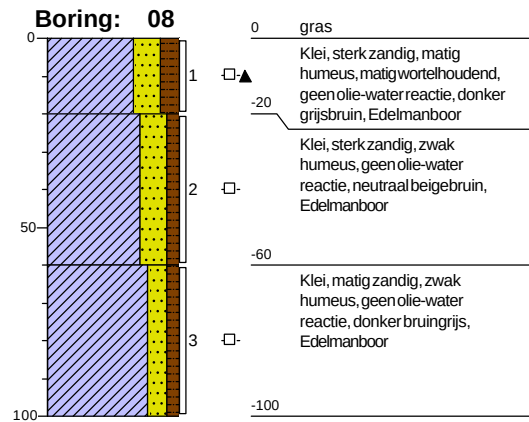
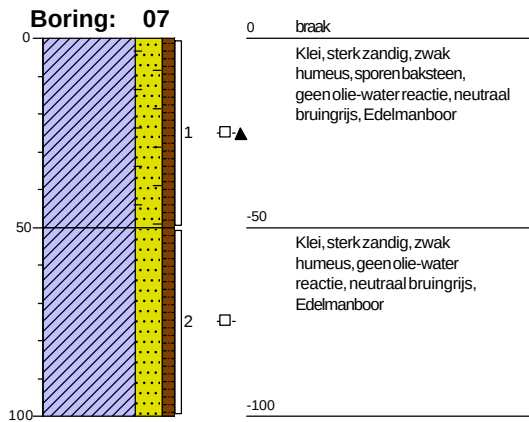
X: 117177,60
Y: 426132,12



Boorprofielen

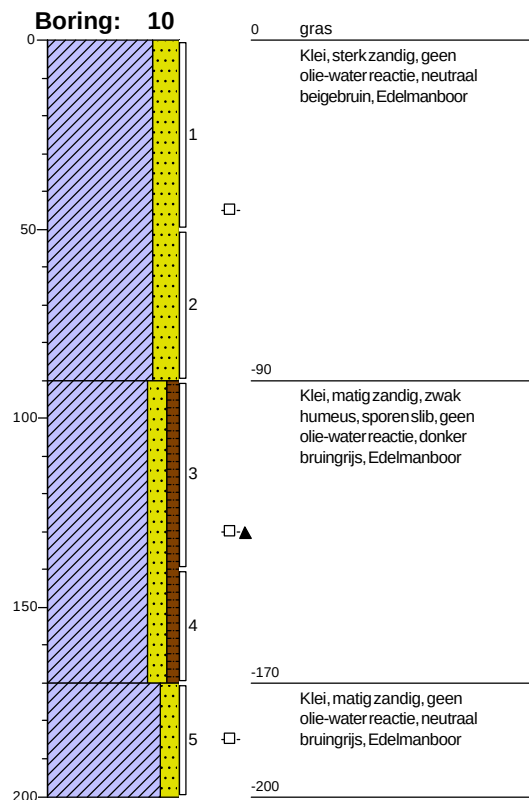
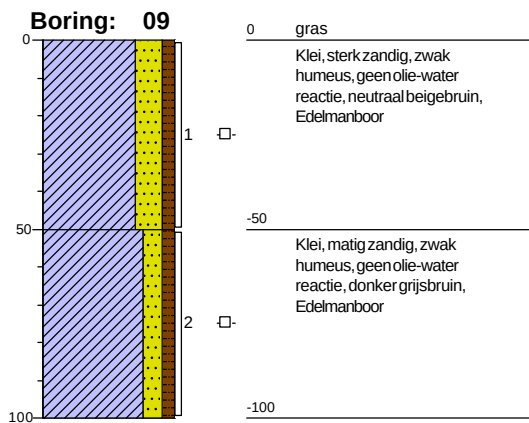
X: 117185,54
Y: 426119,52

X: 117213,96
Y: 426123,73



X: 117221,82
Y: 426086,78

X: 117202,48
Y: 426109,71

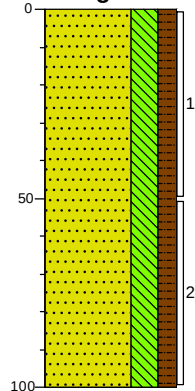


Boorprofielen

X: 117185,66
Y: 426109,93

X: 117171,45
Y: 426089,19

Boring: 11



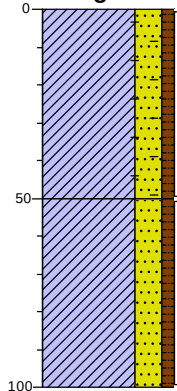
0 braak

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

□

-100

Boring: 12



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak
humeus, sporen baksteen,
geen olie-water reactie, neutraal
beigebruin, Edelmanboor

□▲

-50

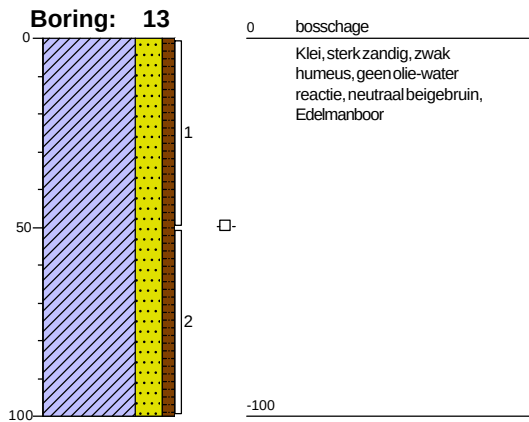
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, geen olie-water
reactie, neutraal bruingrijs,
Edelmanboor

□

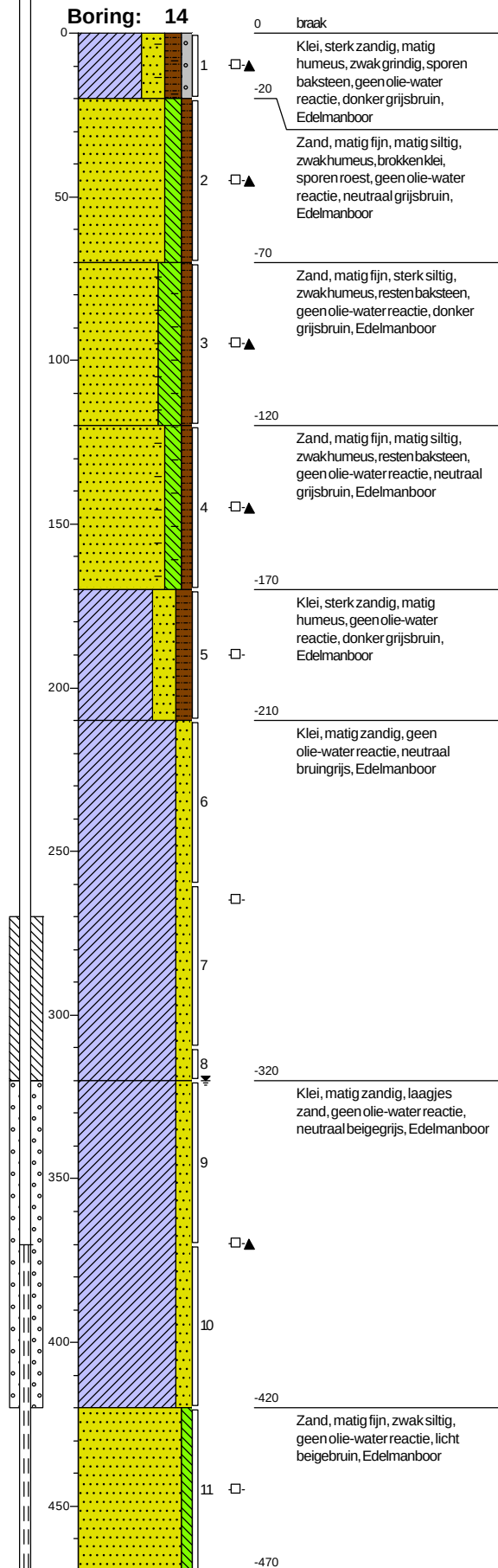
-100

Boorprofielen

X: 117173,11
Y: 426101,54



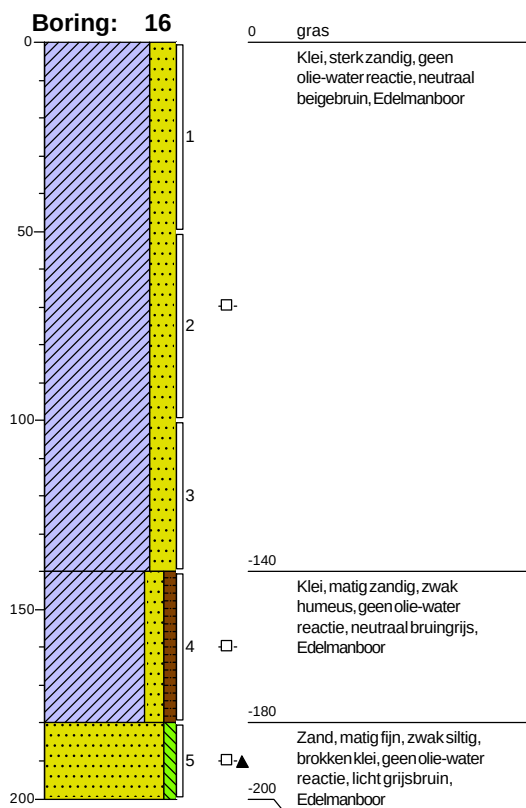
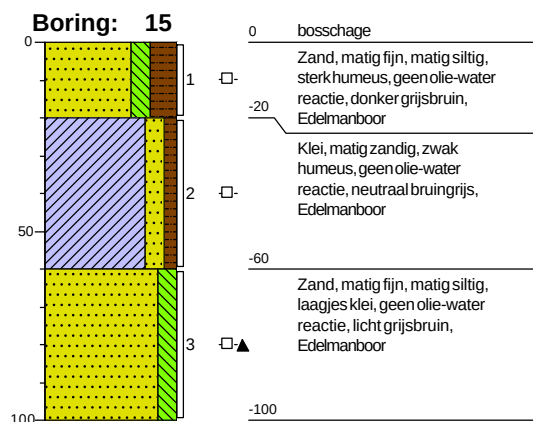
X: 117161,26
Y: 426123,76



Boorprofielen

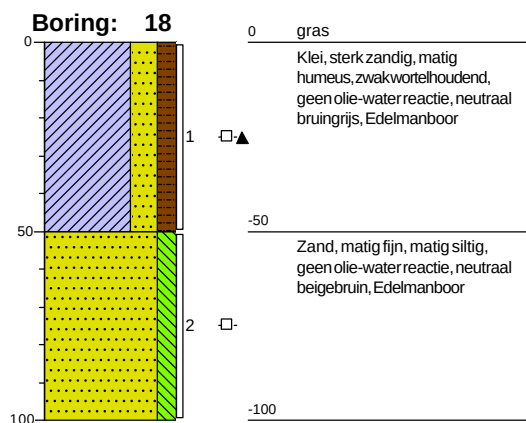
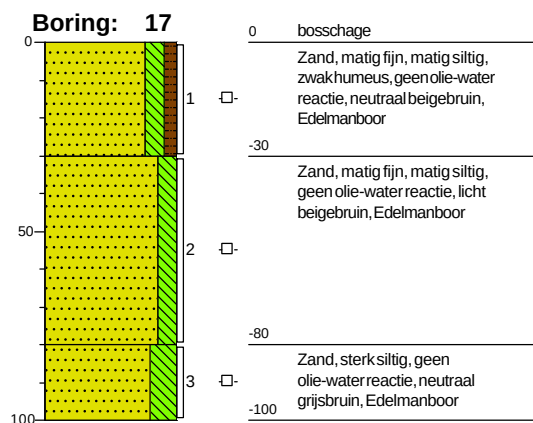
X: 117144,12
Y: 426106,55

X: 117148,63
Y: 426092,13



X: 117126,41
Y: 426088,15

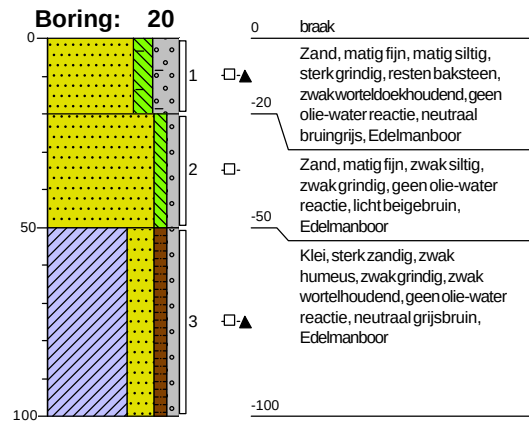
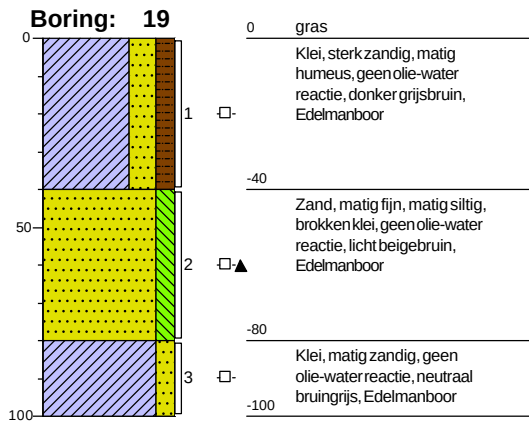
X: 117117,14
Y: 426109,34



Boorprofielen

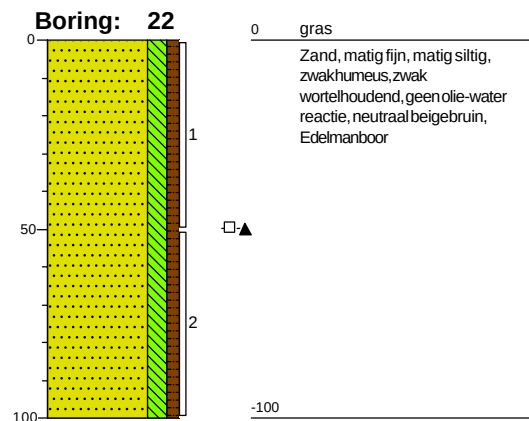
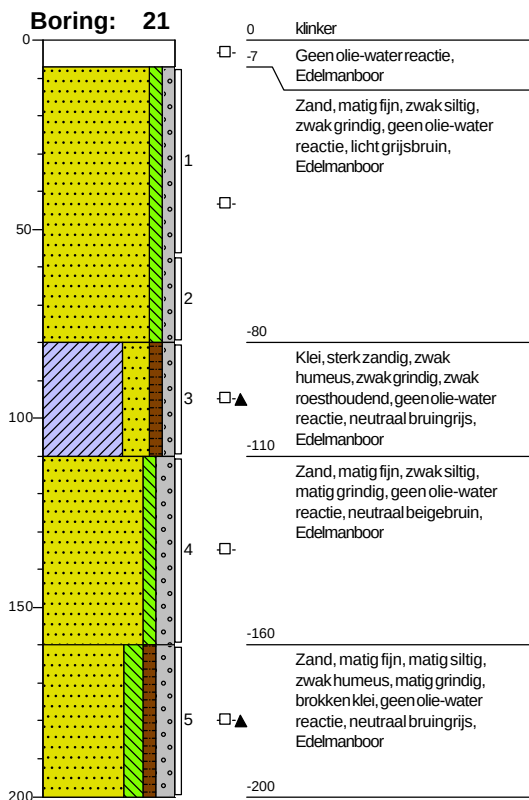
X: 117122,96
Y: 426137,96

X: 117144,94
Y: 426142,51



X: 117125,43
Y: 426153,91

X: 117107,80
Y: 426145,93

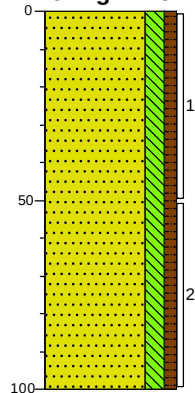


Boorprofielen

X: 117139,18
 Y: 426163,77
 Z: 1

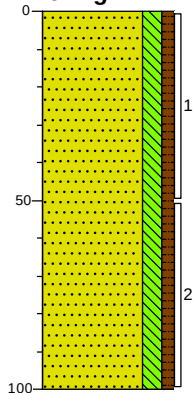
X: 117160,01
 Y: 426142,12

Boring: 23



100 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwakhumeus, zwak
 wortelhoudend, geen olie-water
 reactie, neutraal grijsbruin,
 Edelmanboor

Boring: 24



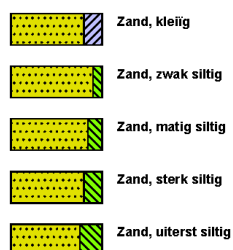
0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwakhumeus, geen olie-water
 reactie, neutraal beigebruin,
 Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind



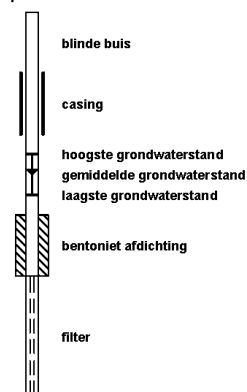
zand



veen



peilbuis



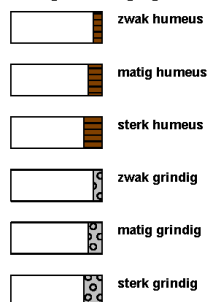
klei



leem



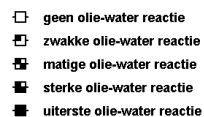
overige toevoegingen



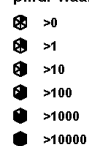
geur



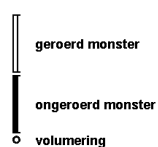
olie



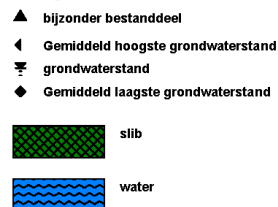
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4
Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 31-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020115267/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5186
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Giessendam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jul-2020

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020115267/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	27-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jul-2020/12:40
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.2	95.4	91.1	86.7	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	2.0	1.9	4.3	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	98	94	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.7	2.8	6.2	17.3	9.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130	69	69	110	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.79	0.27	0.50	0.71	0.76
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	3.8	4.5	9.3	6.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	14	14	26	26
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.37	0.12	0.23	0.32	0.56
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	8.4	12	25	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	82	26	36	71	95
S Zink (Zn)	mg/kg ds	190	110	120	190	190
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	8.2	<5.0	<5.0	8.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	25	12	13	28
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	18	7.3	9.5	15
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.6	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	63	<35	<35	60
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020
S PCB 101	mg/kg ds	0.0022	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0043

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-20)	24-Jul-2020	11495483
2	MM2 20 (0-20)	24-Jul-2020	11495484
3	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-30) 21 (7-57)	24-Jul-2020	11495485
4	MM4 03 (0-50) 09 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	24-Jul-2020	11495486
5	MM5 14 (70-120) 14 (120-170)	24-Jul-2020	11495487



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020115267/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	27-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jul-2020/12:40
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023
S PCB 138	mg/kg ds	0.0058 ²⁾	0.0023 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0016 ²⁾	0.0055 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0070	0.0022	0.0025	0.0021	0.0069
S PCB 180	mg/kg ds	0.0057	0.0018	0.0028	0.0010	0.0040
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.0091	0.010	0.0075	0.026
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.083	<0.050	<0.050	<0.050	0.065
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.49	0.54	0.15	0.15	0.22
S Anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.24	0.17	0.059	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.82	1.2	0.34	0.26	0.49
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.57	0.23	0.14	0.29
S Chryseen	mg/kg ds	0.54	0.55	0.27	0.17	0.34
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.24	0.12	0.079	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.49	0.22	0.13	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.33	0.15	0.094	0.20
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.37	0.17	0.10	0.23
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.0	4.5	1.8	1.2	2.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-20)	24-Jul-2020	11495483
2	MM2 20 (0-20)	24-Jul-2020	11495484
3	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-30) 21 (7-57)	24-Jul-2020	11495485
4	MM4 03 (0-50) 09 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	24-Jul-2020	11495486
5	MM5 14 (70-120) 14 (120-170)	24-Jul-2020	11495487



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020115267/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	27-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jul-2020/12:40
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.8	81.5	66.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	3.5	6.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	92
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.7	19.6	9.5
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	84	110	350
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.81	0.71	4.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	10.0	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	26	62
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.28	0.38	2.1
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	26	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	83	200
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	850
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	29
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	110
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	14	250
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7	9.9	120
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	43
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	560
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	0.0013 ¹⁾	<0.0010	0.074 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	0.056
S PCB 101	mg/kg ds	0.0028	<0.0010	0.054

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 01 (100-140) 04 (70-120) 16 (180-200) 21 (110-160)	24-Jul-2020	11495488
7	MM7 10 (90-140) 14 (210-260) 16 (100-140)	24-Jul-2020	11495489
8	MM8 01 (140-190) 01 (190-230)	24-Jul-2020	11495490

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020115267/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	27-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jul-2020/12:40
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	0.031
S PCB 138	mg/kg ds	0.0029 ²⁾	0.0012 ²⁾	0.031 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0039	0.0015	0.055
S PCB 180	mg/kg ds	0.0024	<0.0010	0.022
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.0062	0.32

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.067	<0.050	1.7
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.1
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.080	4.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.084	<0.050	2.7
S Chryseen	mg/kg ds	0.10	0.069	2.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.079	<0.050	2.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	<0.050	1.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.068	0.050	1.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.69	0.44	19

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 01 (100-140) 04 (70-120) 16 (180-200) 21 (110-160)	24-Jul-2020	11495488
7	MM7 10 (90-140) 14 (210-260) 16 (100-140)	24-Jul-2020	11495489
8	MM8 01 (140-190) 01 (190-230)	24-Jul-2020	11495490

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020115267/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11495483	07	1	0	50	0538085186	MM1 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
11495483	12	1	0	50	0538085205	MM1 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
11495483	14	1	0	20	0538085475	MM1 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
11495484	20	1	0	20	0538085014	MM2 20 (0-20)
11495485	11	1	0	50	0538087081	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-50)
11495485	17	1	0	30	0538085207	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-50)
11495485	21	1	7	57	0538085009	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-50)
11495485	02	1	0	50	0538085435	MM3 02 (0-50) 11 (0-50) 17 (0-50)
11495486	16	1	0	50	0538085182	MM4 03 (0-50) 09 (0-50) 16 (0-50)
11495486	18	1	0	50	0538085003	MM4 03 (0-50) 09 (0-50) 16 (0-50)
11495486	03	1	0	50	0538085441	MM4 03 (0-50) 09 (0-50) 16 (0-50)
11495486	09	1	0	50	0538085510	MM4 03 (0-50) 09 (0-50) 16 (0-50)
11495487	14	3	70	120	0538085478	MM5 14 (70-120) 14 (120-170)
11495487	14	4	120	170	0538085471	MM5 14 (70-120) 14 (120-170)
11495488	16	5	180	200	0538085208	MM6 01 (100-140) 04 (70-120) 14 (120-170)
11495488	21	4	110	160	0538085013	MM6 01 (100-140) 04 (70-120) 14 (120-170)
11495488	01	4	100	140	0538085470	MM6 01 (100-140) 04 (70-120) 14 (120-170)
11495488	04	3	70	120	0538085383	MM6 01 (100-140) 04 (70-120) 14 (120-170)
11495489	10	3	90	140	0538085309	MM7 10 (90-140) 14 (210-260)
11495489	16	3	100	140	0538085214	MM7 10 (90-140) 14 (210-260)
11495489	14	6	210	260	0538085486	MM7 10 (90-140) 14 (210-260)
11495490	01	5	140	190	0538085483	MM8 01 (140-190) 01 (190-230)
11495490	01	6	190	230	0538085487	MM8 01 (140-190) 01 (190-230)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020115267/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020115267/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

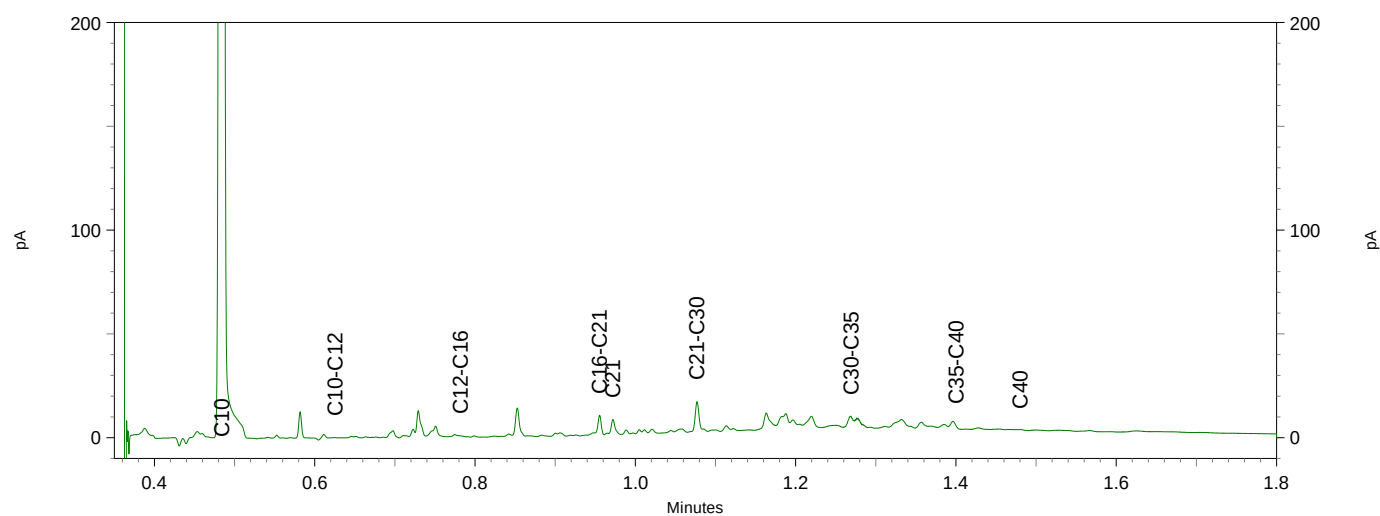
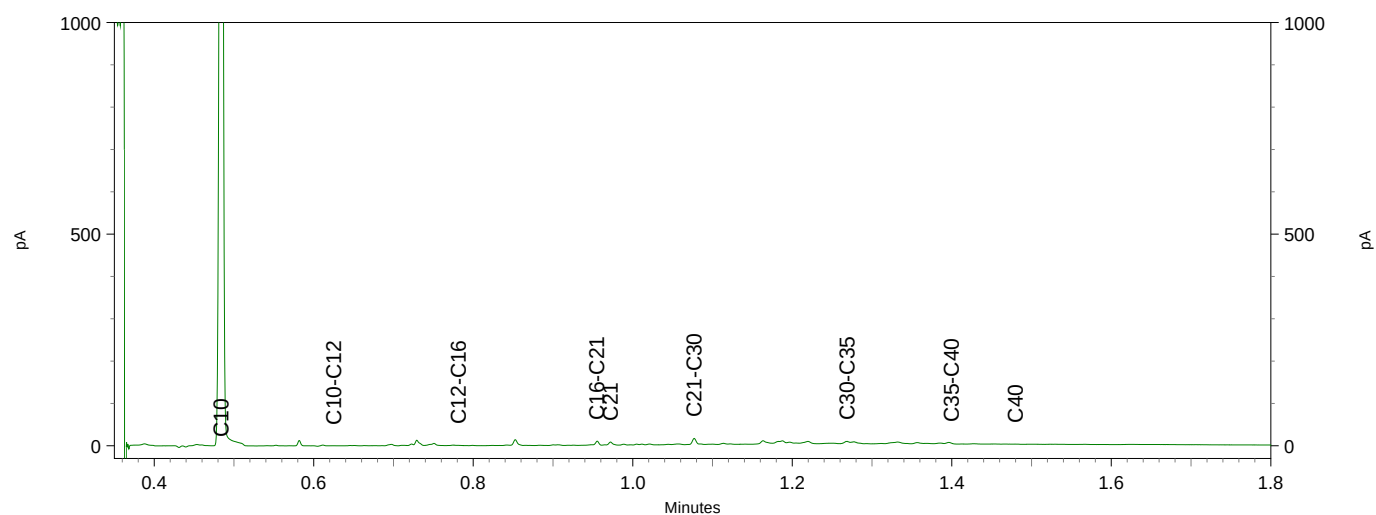
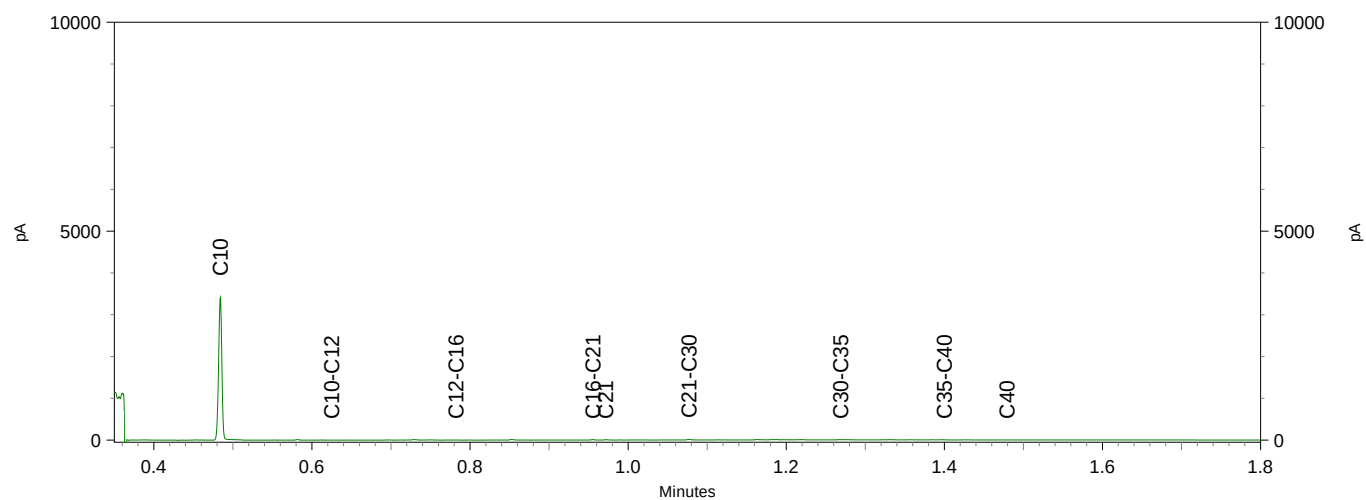
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11495483

Certificate no.: 2020115267

Sample description.: MM1 07 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-20)

V



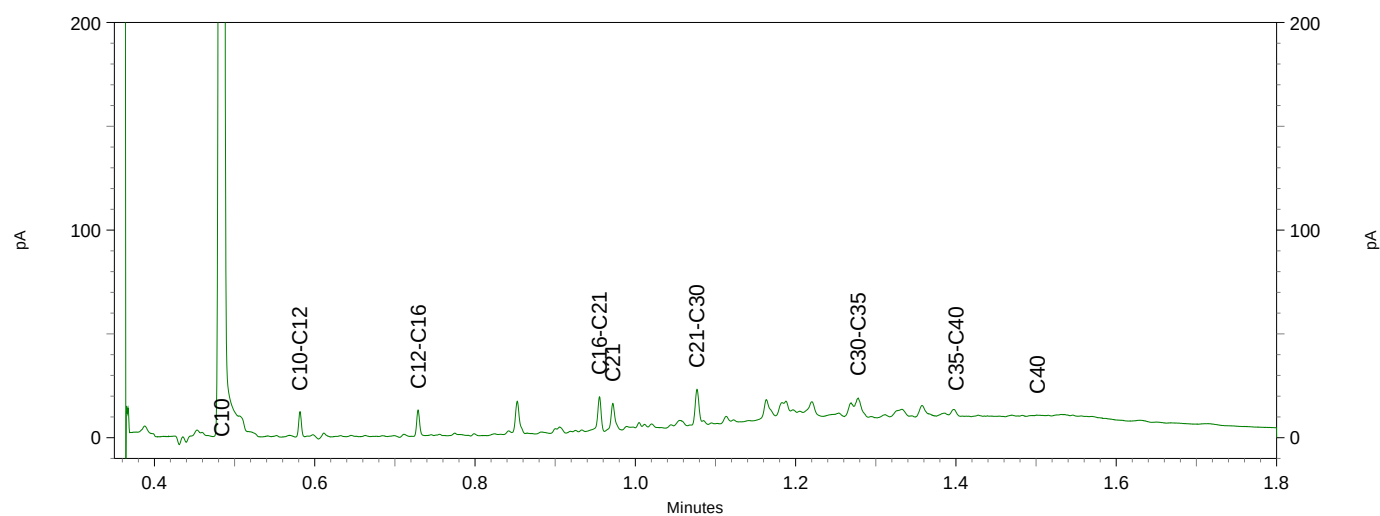
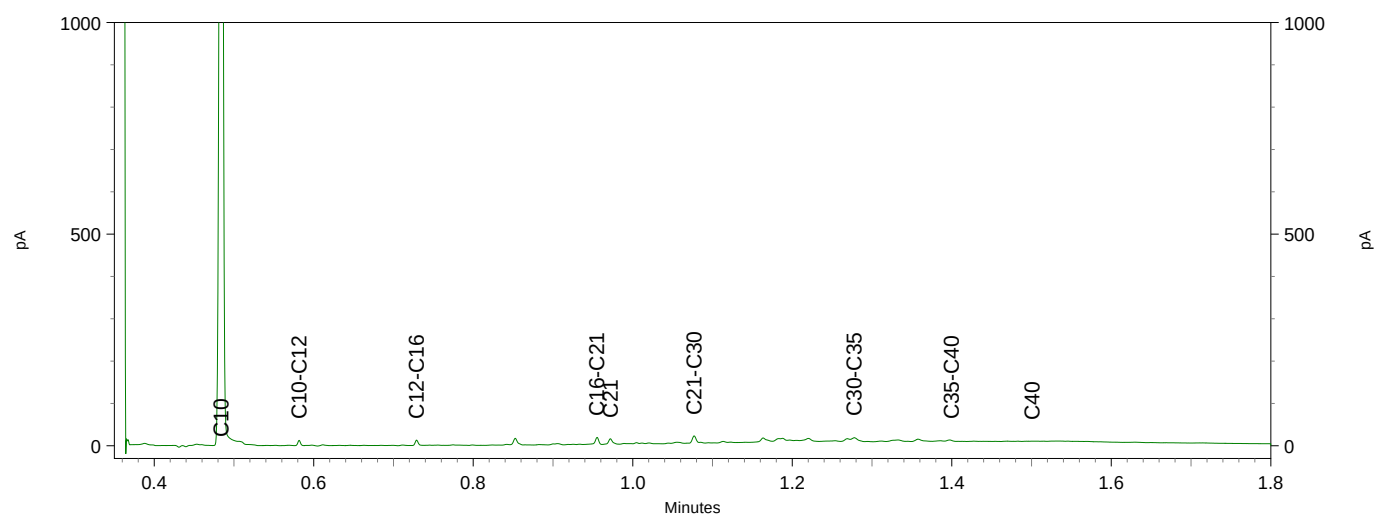
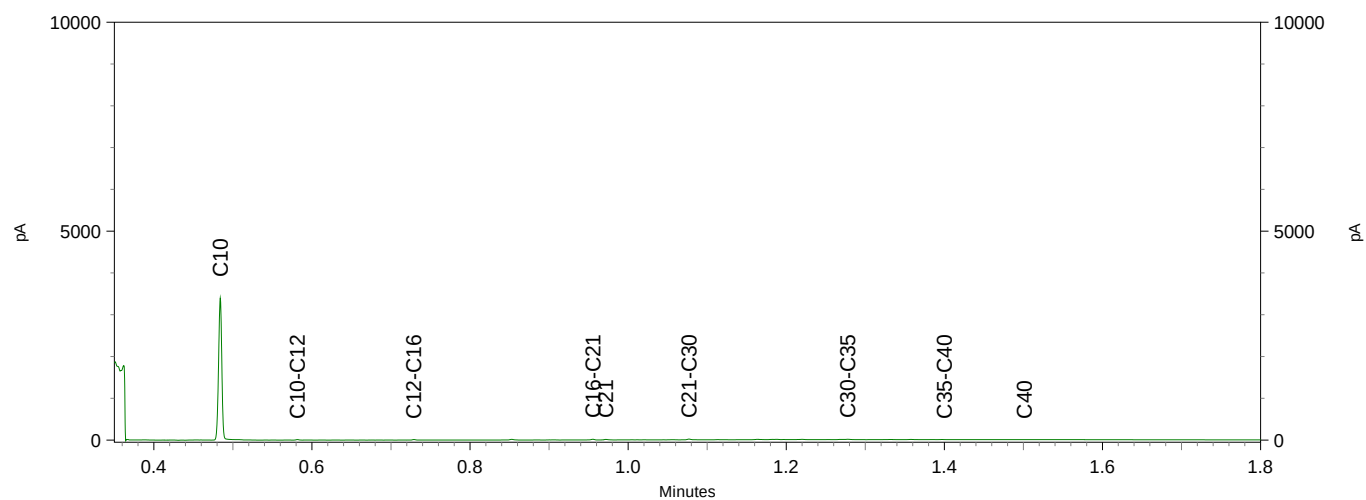
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11495484

Certificate no.: 2020115267

Sample description.: MM2 20 (0-20)

V



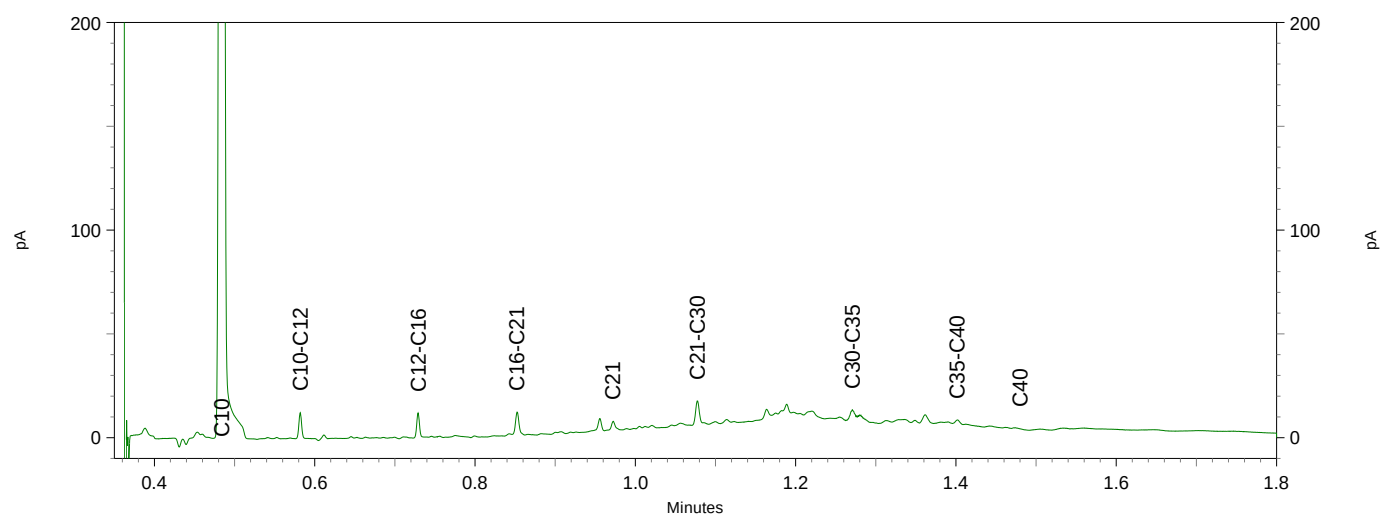
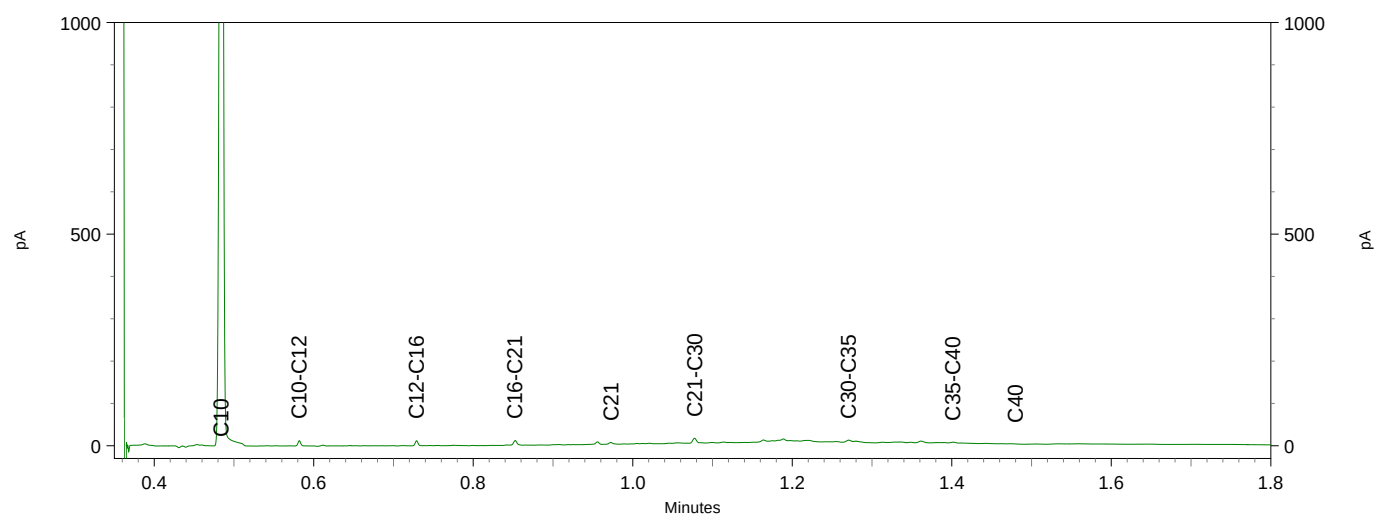
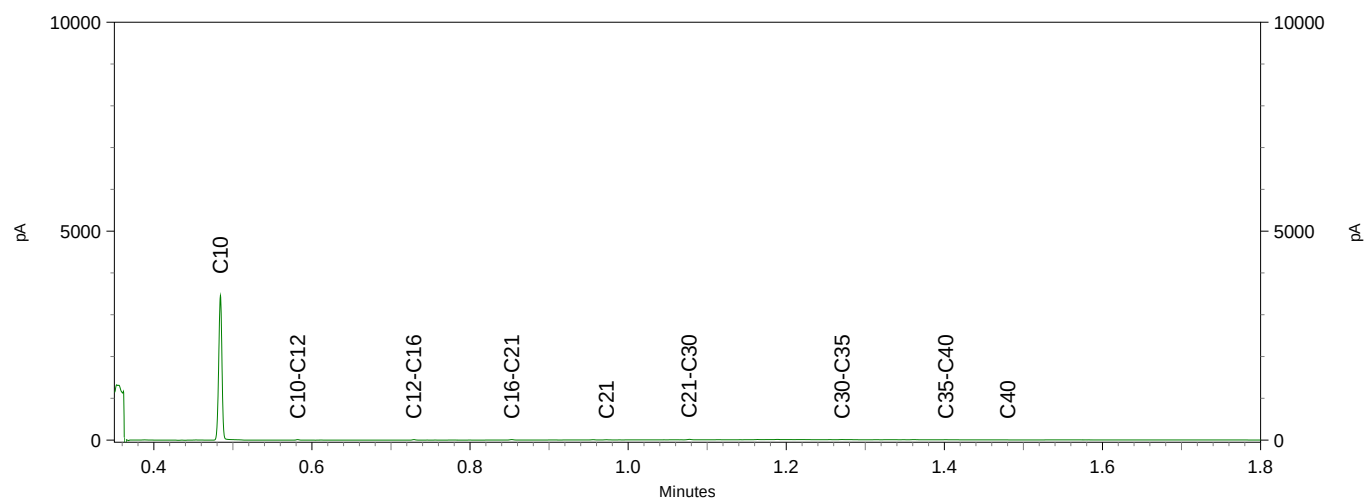
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11495487

Certificate no.: 2020115267

Sample description.: MM5 14 (70-120) 14 (120-170)

V



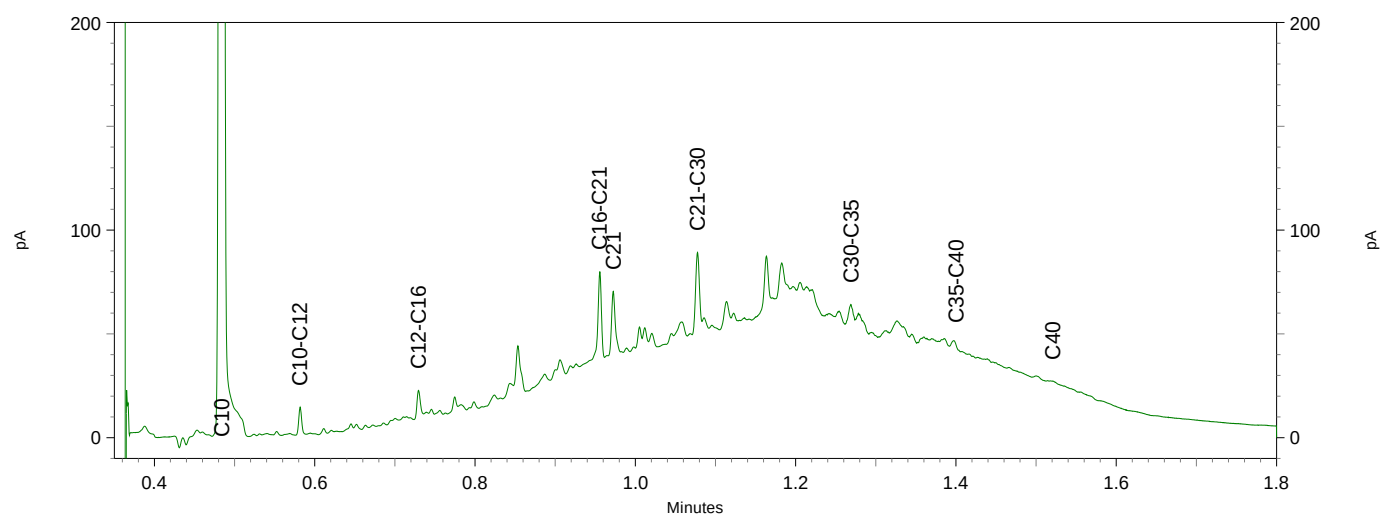
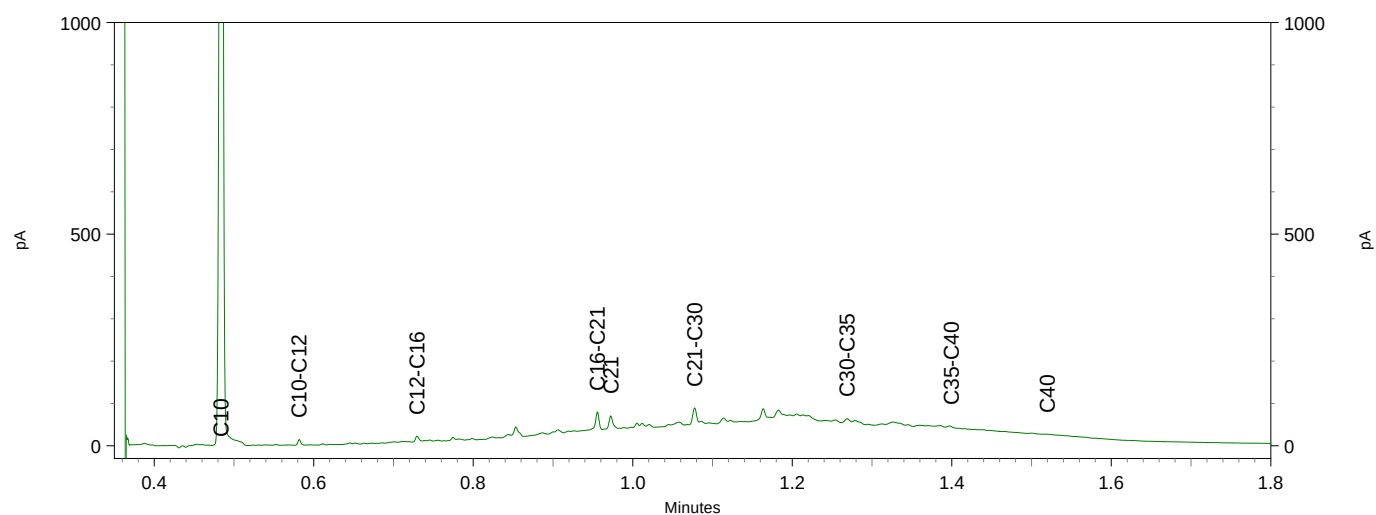
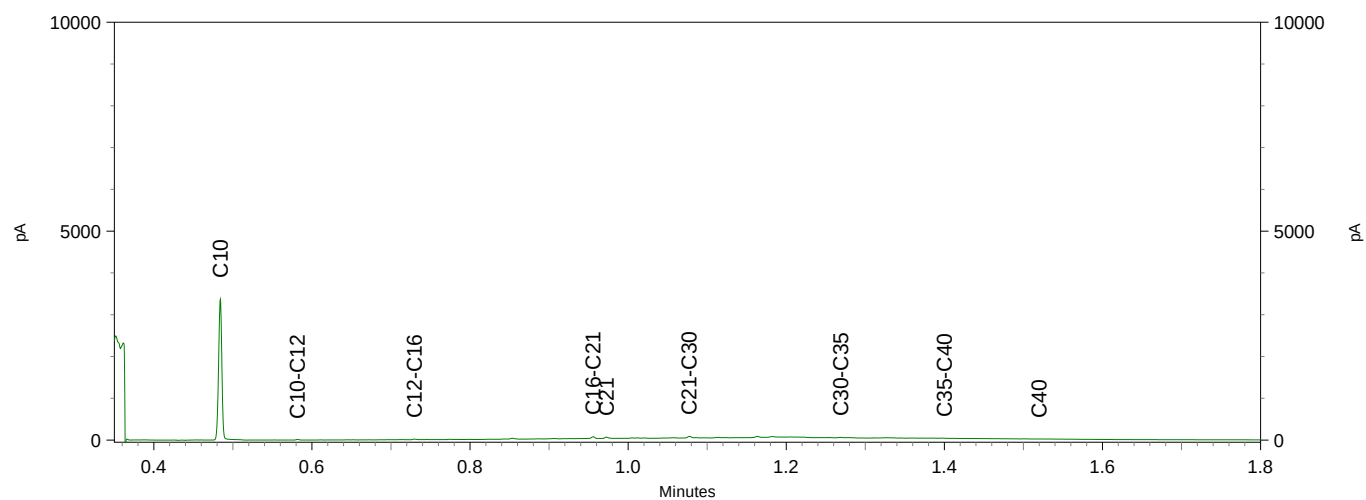
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11495490

Certificate no.: 2020115267

Sample description.: MM8 01 (140-190) 01 (190-230)

V



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 06-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020117766/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5186
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Giessendam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jul-2020

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020117766/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	31-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Aug-2020/09:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Rene de Jongh	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	410	260
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<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	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	39	23
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	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.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (170-270)	31-Jul-2020	11503351
2	14-1-1 14 (370-470)	31-Jul-2020	11503352

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020117766/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	31-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Aug-2020/09:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Rene de Jongh	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

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.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (170-270)	31-Jul-2020	11503351
2	14-1-1 14 (370-470)	31-Jul-2020	11503352

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020117766/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11503351	01	1	170	270	0680476602	01-1-1 01 (170-270)
11503351	01	2	170	270	0680476600	01-1-1 01 (170-270)
11503351	01	3	170	270	0800856135	01-1-1 01 (170-270)
11503352	14	1	370	470	0680476594	14-1-1 14 (370-470)
11503352	14	2	370	470	0680476601	14-1-1 14 (370-470)
11503352	14	3	370	470	0800856193	14-1-1 14 (370-470)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020117766/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020117766/1

Pagina 1/1

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 juni 2019.

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 19-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020123007/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5186
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Giessendam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Aug-2020

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020123007/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	13-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Aug-2020/10:02
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	69.3	73.0
S Organische stof	% (m/m) ds	8.3	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	91	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.3	6.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	340	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.5	0.60
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	74	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.5	0.38
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	200	84
S Zink (Zn)	mg/kg ds	820	180
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	46	7.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	190	25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	450	64
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	240	33
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	120	14
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1100	150
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	0.083 ¹⁾	0.0054 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.065	0.0048
S PCB 101	mg/kg ds	0.068	0.0049

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01.5 01 (140-190)	24-Jul-2020	11519306
2	01.6 01 (190-230)	24-Jul-2020	11519307

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5186	Certificaatnummer/Versie	2020123007/1
Uw projectnaam	20.0966 Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Gie	Startdatum	13-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Aug-2020/10:02
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	0.040	0.0032
S PCB 138	mg/kg ds	0.043 ²⁾	0.0034 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.070	0.0052
S PCB 180	mg/kg ds	0.036	0.0026
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	0.030
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.6	0.40
S Anthraceen	mg/kg ds	1.3	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.4	1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.7	0.70
S Chryseen	mg/kg ds	2.8	0.72
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.5	0.59
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	0.35
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	0.42
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	22	5.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01.5 01 (140-190)	24-Jul-2020	11519306
2	01.6 01 (190-230)	24-Jul-2020	11519307

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020123007/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11519306	01	5	140	190	0538085483	01.5 01 (140-190)
11519307	01	6	190	230	0538085487	01.6 01 (190-230)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020123007/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020123007/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020123007/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11519306

11519307

Extractie PCB/PAK

11519306

11519307

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

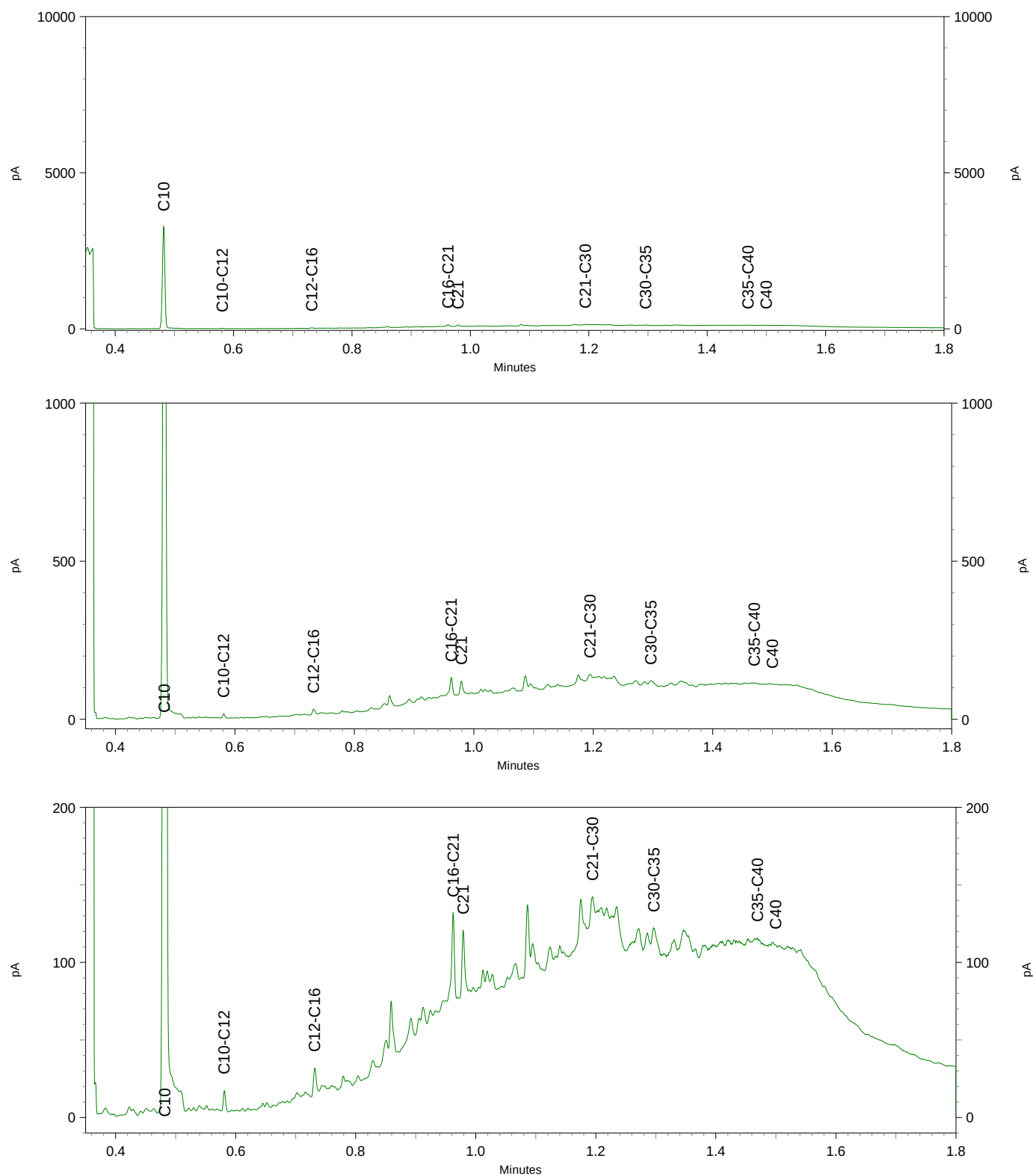
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11519306

Certificate no.: 2020123007

Sample description.: 01.5 01 (140-190)

V



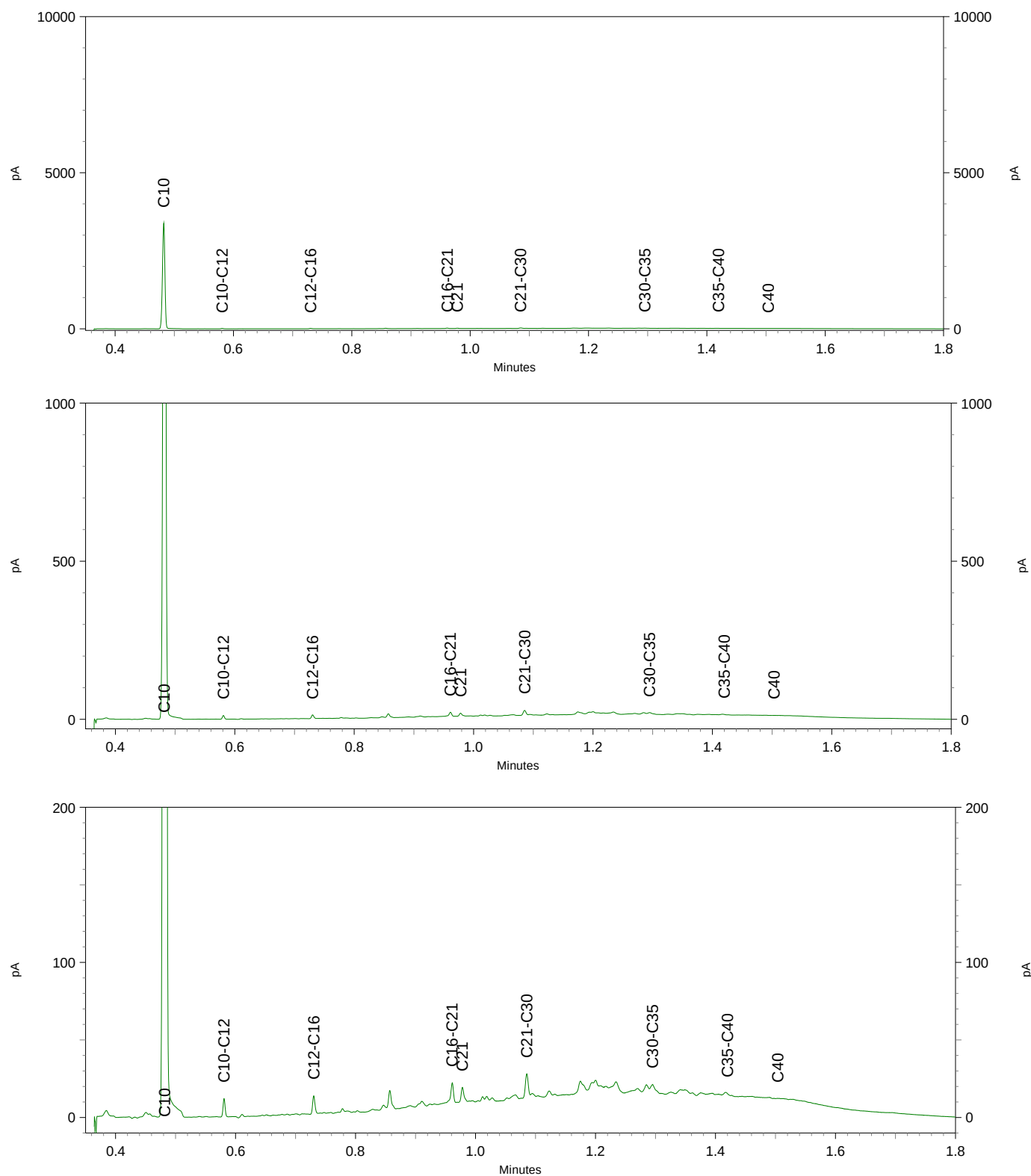
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11519307

Certificate no.: 2020123007

Sample description.: 01.6 01 (190-230)

V



BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		2020115267			2020115267			2020115267		
Boring(en)		07, 12, 14			20			02, 11, 17, 21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,20			0,00 - 0,57		
Humus	% ds	3,70			2,00			1,90		
Lutum	% ds	15,70			2,80			6,20		
Datum van toetsing		5-8-2020			5-8-2020			5-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	8,9	12,5	-0,01	3,8	12,3	-0,02	4,5	10,8	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	23	31	-0,06	8,4	23,0	-0,18	12	26	-0,14
Koper	mg/kg ds	26	35	-0,03	14	28	-0,08	14	25	-0,1
Zink	mg/kg ds	190	259	0,21	110	251	0,19	120	235	0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,79	1,06	0,04	0,27	0,46	-0,01	0,5	0,8	0,02
Barium	mg/kg ds	130	186 ⁽⁶⁾		69	243 ⁽⁶⁾		69	175 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,37	0,43	0,01	0,12	0,17	0	0,23	0,31	0
Lood	mg/kg ds	82	100	0,1	26	40	-0,02	36	53	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,083	0,083		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,24	0,24		0,17	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,54	0,54		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82		1,2	1,2		0,34	0,34	
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,55	0,55		0,27	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,57	0,57		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,49	0,49		0,22	0,22	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,24	0,24		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,37	0,37		0,17	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,33	0,33		0,15	0,15	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,00	0,06		4,60	0,08		1,90	0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,062	0,04		0,046	0,03		0,051	0,03
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,0059		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0058	0,0157		0,0023	0,0115		0,0021	0,0105	
PCB 153	mg/kg ds	0,007	0,019		0,0022	0,0110		0,0025	0,0125	
PCB 180	mg/kg ds	0,0057	0,0154		0,0018	0,0090		0,0028	0,0140	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95			98			98		
Droge stof	% m/m	88,2	88,2 ⁽⁶⁾		95,4	95,4 ⁽⁶⁾		91,1	91,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	15,7			2,8			6,2		
Organische stof (humus)	%	3,7			2			1,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3			<3			<3		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	97	-0,02	63	315	0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5			<5			<5		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5			8,2			<5		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	46 ⁽⁶⁾		25	125 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	30 ⁽⁶⁾		18	90 ⁽⁶⁾		7,3	36,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6			7,6			<6		

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		2020115267			2020115267			2020115267		
Boring(en)		03, 09, 16, 18			14, 14			01, 04, 16, 21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,70 - 1,70			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	4,30			3,00			1,50		
Lutum	% ds	17,30			9,50			7,70		
Datum van toetsing		5-8-2020			5-8-2020			5-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	9,3	12,2	-0,02	6,2	12,0	-0,02	7,1	15,4	0
Nikkel	mg/kg ds	25	32	-0,05	14	25	-0,15	17	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	26	33	-0,05	26	42	0,01	24	41	0,01
Zink	mg/kg ds	190	246	0,18	190	320	0,31	140	258	0,2
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,71	0,91	0,03	0,76	1,13	0,04	0,81	1,28	0,05
Barium	mg/kg ds	110	146 ⁽⁶⁾		120	240 ⁽⁶⁾		84	190 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,32	0,36	0,01	0,56	0,71	0,02	0,28	0,37	0,01
Lood	mg/kg ds	71	84	0,07	95	129	0,16	37	53	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,065	0,065		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,22	0,22		0,067	0,067	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,49	0,49		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,34	0,34		0,1	0,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,29	0,29		0,084	0,084	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,19	0,19		0,079	0,079	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0,079		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,23	0,23		0,068	0,068	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,2	0,2		0,06	0,06	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20	-0,01		2,30	0,02		0,69	-0,02
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017	-0		0,087	0,07		0,082	0,06
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0011	0,0037		0,0013	0,0065	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002	0,007		0,0017	0,0085	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0043	0,0143		0,0028	0,0140	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0023	0,0077		0,0014	0,0070	
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0037		0,0055	0,0183		0,0029	0,0145	
PCB 153	mg/kg ds	0,0021	0,0049		0,0069	0,0230		0,0039	0,0195	
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,002		0,004	0,013		0,0024	0,0120	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94			96			98		
Droge stof	% m/m	86,7	86,7 ⁽⁶⁾		87,9	87,9 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	17,3			9,5			7,7		
Organische stof (humus)	%	4,3			3			1,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<57	-0,03	60	200	0	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		8,2	27,3 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	30 ⁽⁶⁾		28	93 ⁽⁶⁾		15	75 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,5	22,1 ⁽⁶⁾		15	50 ⁽⁶⁾		7,7	38,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM7			MM8		
Certificaatcode		2020115267			2020115267		
Boring(en)		10, 14, 16			01, 01		
Traject (m -mv)		0,90 - 2,60			1,40 - 2,30		
Humus	% ds	3,50			6,80		
Lutum	% ds	19,60			9,50		
Datum van toetsing		5-8-2020			5-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	10	12	-0,02	12	23	0,05
Nikkel	mg/kg ds	26	31	-0,06	26	47	0,18
Koper	mg/kg ds	26	32	-0,05	62	90	0,33
Zink	mg/kg ds	200	246	0,18	850	1342	2,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,71	0,91	0,03	4	5	0,35
Barium	mg/kg ds	110	133 ⁽⁶⁾		350	700 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,38	0,42	0,01	2,1	2,6	0,07
Lood	mg/kg ds	83	97	0,1	200	256	0,43
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,7	1,7	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		4,8	4,8	
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,069		2,7	2,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,7	2,7	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,1	2,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		1,5	1,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,3	1,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44	-0,03		19,00	0,45
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,018	-0		0,48	0,47
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,074	0,109	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,056	0,082	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,054	0,079	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,031	0,046	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0034		0,031	0,046	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0043		0,055	0,081	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,022	0,032	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95			92		
Droge stof	% m/m	81,5	81,5 ⁽⁶⁾		66,6	66,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	19,6			9,5		
Organische stof (humus)	%	3,5			6,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		4,3	6,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	560	824	0,13
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		29	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		110	162 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	40 ⁽⁶⁾		250	368 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,9	28,3 ⁽⁶⁾		120	176 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		43	63 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01.5	01.6
Certificaatcode		2020123007	2020123007
Boring(en)		01	01
Traject (m -mv)		1,40 - 1,90	1,90 - 2,30
Humus	% ds	8,30	2,00
Lutum	% ds	8,30	6,70
Datum van toetsing		19-8-2020	19-8-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	12 25 0,06	8,7 20,2 0,03
Nikkel	mg/kg ds	22 42 0,11	22 46 0,17
Koper	mg/kg ds	74 107 0,45	21 37 -0,02
Zink	mg/kg ds	820 1314 2,02	180 345 0,35
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	4,5 5,6 0,4	0,6 1,0 0,03
Barium	mg/kg ds	340 737 ⁽⁶⁾	120 293 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	2,5 3,1 0,08	0,38 0,51 0,01
Lood	mg/kg ds	200 255 0,43	84 122 0,15
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,24 0,24	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	1,3 1,3	0,23 0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	2,6 2,6	0,4 0,4
Fluorantheen	mg/kg ds	5,4 5,4	1,2 1,2
Chryseen	mg/kg ds	2,8 2,8	0,72 0,72
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7 2,7	0,7 0,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5 2,5	0,59 0,59
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,29 0,29
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,42 0,42
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,35 0,35
PAK 10 VROM	mg/kg ds	22,0 0,53	4,90 0,09
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,49 0,48	0,15 0,13
PCB 28	mg/kg ds	0,083 0,100	0,0054 0,0270
PCB 52	mg/kg ds	0,065 0,078	0,0048 0,0240
PCB 101	mg/kg ds	0,068 0,082	0,0049 0,0245
PCB 118	mg/kg ds	0,04 0,05	0,0032 0,0160
PCB 138	mg/kg ds	0,043 0,052	0,0034 0,0170
PCB 153	mg/kg ds	0,07 0,08	0,0052 0,0260
PCB 180	mg/kg ds	0,036 0,043	0,0026 0,0130
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	91	97
Droge stof	% m/m	69,3 69,3 ⁽⁶⁾	73 73 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,3	6,7
Organische stof (humus)	%	8,3	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9,2 11,1 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1100 1325 0,24	150 750 0,12
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	46 55 ⁽⁶⁾	7,7 38,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	190 229 ⁽⁶⁾	25 125 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	450 542 ⁽⁶⁾	64 320 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	240 289 ⁽⁶⁾	33 165 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	120 145 ⁽⁶⁾	14 70 ⁽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 3.0.0 -

Tabel 5: 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			14-1-1		
Datum		31-7-2020			31-7-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			3,70 - 4,70		
Datum van toetsing		10-8-2020			10-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	39	39	-0,04	23	23	-0,06
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	410	410	0,63	260	260	0,37
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
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 (bromofom)	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	0,02	<0,1	<0,1	0,02
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 3.0.0 -

Tabel 7: 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 6.1: 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 ernstige 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

IJzergieterij Hardinxveld-Giessendam

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum
Giessendamsche plaat (Griend bij AWZI)
Rivierdijk 827
Rivierdijk 831
demping nabij Rivierdijk 830
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Wilt u meer weten over de rapporten en inrichtingen die in deze rapportage staan? Raadpleeg de desbetreffende dossiers. Rapporten kunt u kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#). Als OZHZ gaan we uitsluitend uit van de informatie die bij ons bekend is en in onze bodeminformatiesystemen staat.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#) onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Locatie: Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum

Locatie

Adres	RIVIERDIJK 252 3372BP Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode	AA052300508
Locatiennaam	Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum
Plaats	Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH052300047

Status

Vervolg WBB	Registratie restverontreiniging	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-12-1995	Oriënterend bodemonderzoek	Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum	Oranjewoud			
01-03-1996	Sanerings onderzoek	Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum	MH Nederland	D-16-1546387		
01-03-1996	Saneringsplan	Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum		D-16-1546387		
31-12-1996	Nader onderzoek	Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum	MH Nederland			
31-12-1996	Saneringsplan	Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum	MH Nederland			
31-12-1997	Saneringsplan	Dijktrace Hardinxveld-Giessendam Centrum	heidemij			
01-12-2009	Sanerings evaluatie	Saneringsevaluatie Dijkversterking Centrum		D-16-1567552		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	29000	70000			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
18-07-1996	besch. ernstig, niet urgent	121868	Definitief
07-11-2006	Aanv. info gewenst /opschorten	DGWM/2006/14614	Definitief
16-12-2009	Instemmen uitgevoerde sanering	PZH-2009-147317823	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)	Registratie		01-01-1996	16-12-2009

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
16-12-2009	Aanbrengen verharding/isolatie	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
16-12-2009	999		Grond	I	Wbb

Locatie: Giessendamsche plaat (Griend bij AWZI)

Locatie

Adres	Rivierdijk Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode	AA052300035
Locatiennaam	Giessendamsche plaat (Griend bij AWZI)
Plaats	Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH052300044

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-03-1996	Verkennd onderzoek NEN 5740	Giessendamsche plaat	Oranjewoud	D-16-1547937		klei- en zandlaag (1,3-3,0 m-mv.) sterk verontr. met as en zn.; oostelijk deel: (0,5-2,0 m-mv.) sterk verontr. met cu, zn, as en cd; advies: saneren
05-03-1996	Saneringsplan	Giessendamsche plaat	Oranjewoud	D-16-1547937		
31-12-1996	Nader onderzoek	Giessendamsche plaat (Griend bij AWZI)	Oranjewoud			
02-11-1999	Sanerings evaluatie	Giessendamsche plaat (Griend bij AWZI)	MH Nederland	D-16-1547937		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	1400				De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
05-06-1996	besch. ernstig, niet urgent	118724/1	Definitief
24-01-2000	Instemmen uitgevoerde sanering	181763	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)	Geen Nazorg		01-01-1998	24-01-2000

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
24-01-2000	Voll. verw., aanvulgrond achtergrond	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rivierdijk 827

Locatie

Adres	Rivierdijk 827 3371EN Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode	AA052300139
Locatiennaam	Rivierdijk 827
Plaats	Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH052309147

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
10-11-1995	Indicatief onderzoek	Rivierdijk 827	ign			de minerale olie overschrijdt de interventiewaarde maar is zeer beperkt van omvang minder dan 5 m3
14-06-1996	Sanerings evaluatie	Rivierdijk 827	ign			er is aan de doelstellingen van de sanering voldaan
12-09-1997	Nul- of eindsituatieonderzoek	Rivierdijk 827	ign			topl. licht met zm en PAK bij gietijzerschroot en overig terrein matig tot zwaar met zm en licht met PAK en mo., grondw. mo, individuele pak boven de interventiewaarde, vak overschrijding van de streefwaarde, no noodzakelijk
29-09-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Rivierdijk 827	ign			topl. S<Zn, Hg, en PAK, onderl, S<Zn en Ni, de concentratie EOX is licht verhoogd, het grondw. S< AS, er zijn geen problemen met de verdere uitbreiding van de lokatie
31-03-2002	Nader onderzoek	Rivierdijk 827	Groenholland B.V.			Nog niet voldoende de omvang van de verontreinigingen op dit terrein in kaart gebracht. Uitvoeren aanvullend nader onderzoek. Of eerst VO daarna NO.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bouten-, schroeven- en moerenfabriek	1931	9999	Nee	Nee	>S	Nee	Onbekend
chemicaliënopslagplaats	1992	8888	Nee	Ja	>S	Nee	Onbekend
dieselpompinstallatie	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
dieseltank (ondergronds)	1981	9999	Nee	Ja	>T	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1981	9999	Nee	Ja	>S	Nee	Onbekend
ijzergieterij	1949	8888	Nee	Ja	>S	Nee	Onbekend
machine- en apparatenindustrie	1949	9999	Nee	Nee	>S	Nee	Onbekend
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1899	9999	Nee	Nee	>S	Nee	Onbekend
non-ferrometaalgieterij	1992	8888	Nee	Ja	>S	Nee	Onbekend
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	9999	8888	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
plaatijzerbewerkingsbedrijf	9999	8888	Nee	Per definitie	>I	Nee	Onbekend
smederij	1920	8888	Nee	Ja	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					>25M3: nikkel, koper, zink, MO
Grond	S					cadmium, arseen, kwik, PAK, MO
Grond	T					chrom, lood
Grondwater	I					>100M3: MO, PAK
Grondwater	S					tolueen, ethylbenzeen, xylenen

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)				

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
23-02-1996			

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rivierdijk 831

Locatie

Adres	RIVIERDIJK 831 3371EN Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode	AA052300341
Locatienaam	Rivierdijk 831
Plaats	Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH052309016

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Brf (briefrapport)	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
27-10-1999	Nul- of eindsituatieonderzoek	AWZI de Peulen	Iwaco	D-16-1547117		
09-06-2000	Avr (aanvullend rapport)	Rivierdijk 831	Iwaco			
01-11-2001	Nul- of eindsituatieonderzoek	AWZI De Peulen	Geofox			Cd, Zn en MO > S in bovengrond. In de ondergrond Cu, Hg Ni, PAK en EOX > S . Boven- en ondergrond van de opritten geen overschrijdingen > S. Grondwater < s.
04-12-2002	Brf (briefrapport)	AWZI de Peulen	Haskoning			Zn>I omvang > 25 m3.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag met grond	9999	8888	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
rioolslibdepot	9999	8888	Nee	Per definitie	>I	Nee	Onbekend
rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	9999	8888	Nee	Per definitie	>I	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	438	220			De lege velden zijn niet aangevuld omdat de desbetreffende informatie niet is gevonden in de documentatie.

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
25-09-2003	besch. ernstig, niet urgent	2003/10930	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: demping nabij Rivierdijk 830

Locatie

Adres	RIVIERDIJK 830 3371EN Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode	AA052300342
Locatiennaam	demping nabij Rivierdijk 830
Plaats	Hardinxveld-Giessendam
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH052309013

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	Urgent, san binnen 4 jaar
Status rapporten	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en >= 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-06-2002	Verkennd onderzoek NEN 5740	Gedemte arm Giessen E1161	Dordr. Research	D-16-1549099		
01-10-2002	Nader onderzoek	Gedemte arm Giessen E1161	Dordr. Research	D-16-1549099		Er ontbreekt een onderzoek naar de omvang van de Zn verontreiniging rondom bp 16
07-10-2002		Gedemte arm Giessen E1161	Dordr. Research			Dit is een asbest onderzoek. Advies saneren van de asbestverontreiniging
07-10-2002	Bijzonder inventariserend onderzoek	demping nabij Rivierdijk 830	dordrecht research	D-16-1549099		
21-01-2003	Nader onderzoek	demping nabij Rivierdijk 830	dordrecht research	D-16-1549099		
05-02-2003	Brf (briefrapport)	demping nabij Rivierdijk 830	Milieudienst Zuid-Holland Zuid			
24-07-2015	Meldingsformulier BUS saneringsplan	demping nabij Rivierdijk 830	ATKB	2015020829		Akkoord.
04-07-2016	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	demping nabij Rivierdijk 830	ATKB	D-16-1617337		Akkoord. Asbesthoudend puinpad bleek toch asbesthoudende bodem te zijn. Tezamen met asbestnest van de BUS-melding d.d. 24 juli 2015 gesaneerd door volledige ontgraving. Akkoord.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
demping (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Ja	>I	Nee	Onbekend
ophooglaag (niet gespecificeerd)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	260	130			Asbestcontour middels sleuvenonderzoek en zintuiglijk afgeperkt

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
06-04-2003	besch urgent san binnen 4 jaar	DGWM/2003/4909	Definitief
06-08-2015	BUS-melding correct aangeleverd	2015021205 / CHK	Definitief
29-07-2016	Instemmen uitgevoerde sanering	D-16-1619560 / CHK	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (hele geval)	Geen Nazorg			06-04-2003

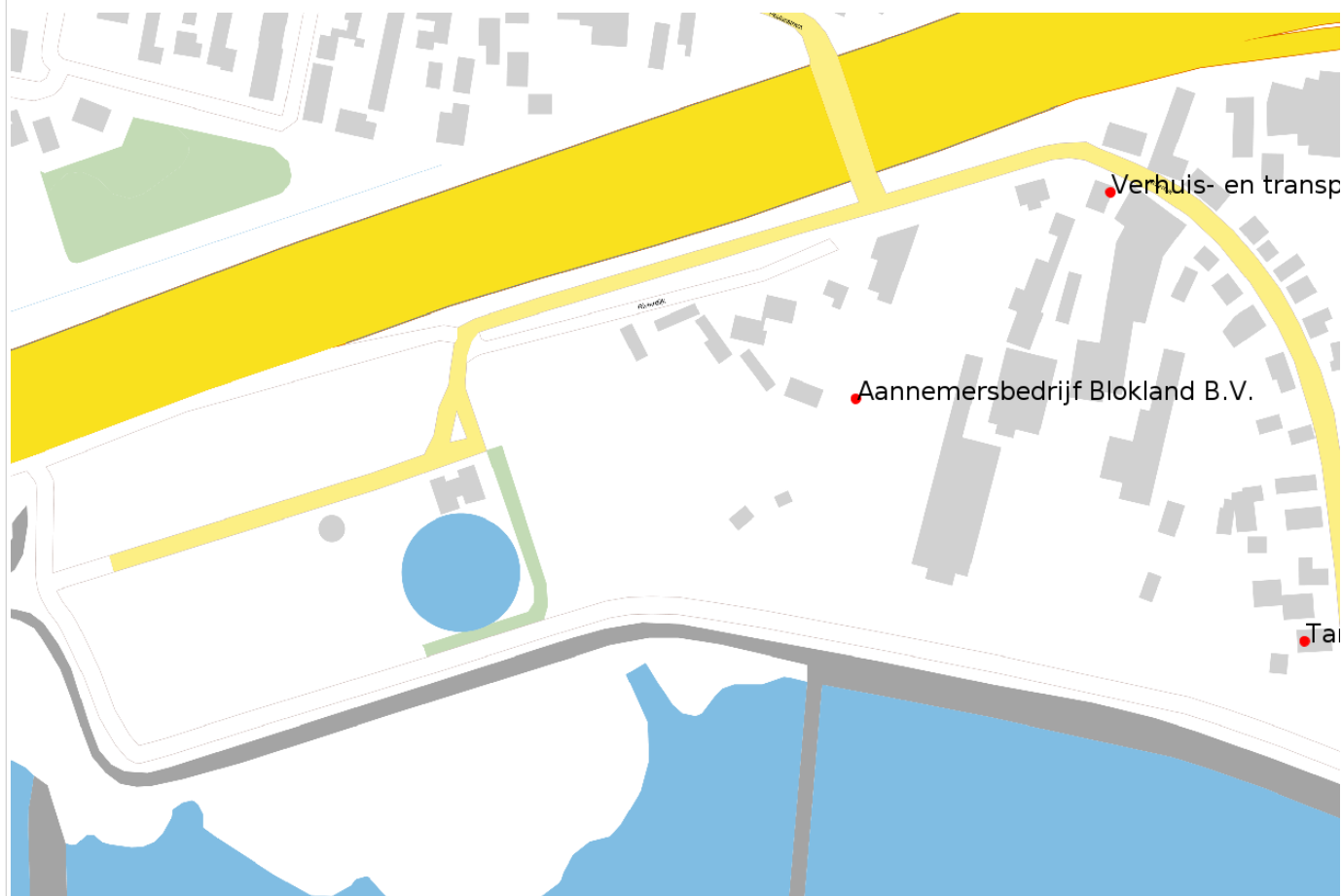
Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
12-07-2016	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via [de website van OZHZ](#) onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Toelichting

Algemene informatie

Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite <http://topotijdreis.nl>. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

Algemene uitleg bij deze rapportage

De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarhief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ. Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging

De analysesresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.

Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.

De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.

PROJECT 29009

**ACTUALISEREND EN NADER BODEMONDERZOEK
INCL. ONDERZOEK NAAR ASBEST**

RIVIERDIJK 827 E.O. TE HARDINXVELD-GIESSENDAM
NIEUWBOUWPROJECT 'DE IJZERGIETERIJ'

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de olieverontreinigingen, dempingen, puinverharding en puinhoudende bodem op de locatie Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giessendam (project de IJzergieterij) is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

Olieverontreiniging ter hoogte van loods C. den Dikken

Met het voorgaand onderzoek van Verhoeven Milieu was ter plaatse van peilbuis 141, nabij de loods van Verhuis- en transportbedrijf C. den Dikken een verontreiniging met minerale olie en PAK aangetoond.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek lijkt er sprake van twee olieverontreinigingen die mogelijk in elkaar overlopen. Ter plaatse van de boringen/peilbuizen 209 en 213 is sprake van een verontreiniging met een lichtere oliecomponent, waarschijnlijk diesel. Ter plaatse van beide boringen is sprake van lichte verontreinigingen met minerale olie in zowel grond als grondwater. Ter plaatse van boring 218 en sleuf 08 (beide op circa 20 meter afstand) is zintuiglijk geen olie meer waargenomen.

Ter plaatse van de boringen/peilbuizen 211 en 212 is sprake van een verontreiniging met een zwaardere oliecomponent, waarschijnlijk bitumen. Ter plaatse van beide boringen zijn sterke verhogingen aan minerale olie in grond aangetoond. In zuidelijke richting is deze afgeperkt door boring/peilbuis 227 en sleuf 06. Met het onderzoek van Verhoeven Milieu zijn in oostelijke richting, ter plaatse van Rivierdijk 213 in pandig een boring (B086) en een peilbuis (pb087) verricht ter plaatse van de aanwezig smeerkuil. Beide staan op nog geen 10 meter afstand en in beide zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. In westelijke richting zijn geen boringen aanwezig die tot in het grondwater zijn doorgezet.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 211 en 212 zijn maximaal lichte verhogingen aan minerale olie en aromaten aangetoond. Voor naftaleen zijn respectievelijk geen en een lichte verhoging aangetoond. Naftaleen is de meest mobiele en ook enige goed in water oplosbare component van de individuele PAK's. Er heeft met onderhavig onderzoek echter (nog) geen onderzoek naar de overige PAK-verbindingen in grondwater plaatsgevonden.

De verontreinigingen met minerale olie zijn (groten)deels in kaart gebracht. De kern van de sterke verontreiniging in grond bevindt zich ter plaatse van de boringen 211 en 212. De verontreiniging wordt hier aangetroffen vanaf 0,6 tot 2,2 m-mv. Het oliechromatogram wijst op een zwaardere oliesoort waarschijnlijk bitumen.

De sterke olieverontreiniging heeft een oppervlakte circa 150 m². De dikte van het pakket sterk met olie verontreinigde grond bedraagt gemiddeld 1,3 meter. Het totale volume sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 195 m³. Dit komt overeen met circa 310 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,6 ton/m³). Rondom de sterke verontreiniging bevindt zich nog een schil met licht en matig met olie verontreinigde grond.

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond groter is dan 25 m³, is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

NEN-parameters

In negen van de 11 geanalyseerde grond(meng)monsters zijn matige en/of sterke verhogingen aan zware metalen (barium, koper, lood nikkel en/of zink) en/of PAK aangetoond. In de twee overige mengmonsters zijn ook nog diverse parameters licht verhoogd aangetoond. Ook in de voorgaande onderzoeken waren al diverse matige en sterke verhogingen verspreid over de locatie aangetoond.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek kan ons inziens worden geconcludeerd dat de gehele locatie (ca. 2,5 ha) heterogeen matig en sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK.

In het grondwater zijn verder enkel lichte verhogingen aan barium aangetoond. Deze geven ook geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

PFAS

Voor PFAS zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond onder de hergebruikswaarde. Eén monster is beoordeeld als Niet verontreinigd, twee monsters zijn beoordeeld als Achtergrondwaarde en twee monsters voldoen aan de normen voor klasse Wonen/Industrie.

Eventuele voornemens om de locatie te gaan gebruiken als toepassingslocatie voor PFAS-houdende grond is alleen toegestaan wanneer deze grond de kwaliteit van de ontvangende bodem niet significant verslechterd en past bij de toekomstige functie. Voor het bepalen van de toepassingsnorm wordt geadviseerd om uit te gaan van de hoogste gemeten gehalten per parameter, mits de normen voor bodemfunctieklassen Wonen niet worden overschreden (3-7-3-3 µg/kg ds). Een definitief oordeel hieromtrent is echter aan het bevoegd gezag.

Asbestonderzoek

In/op de aanwezige opstallen op het terrein en op het maaiveld is veelvuldig asbest aangetroffen. Met de voorgaande onderzoeken is ook op enkele locaties asbest in de bodem aangetroffen.

Met onderhavig onderzoek zijn 12 proefsleuven gegraven. In 10 van de 12 proefsleuven is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen, waarvan in twee sleuven zelfs een asbestnest is aangetroffen van meerdere kilo's asbestverdacht materiaal (sleuven 06 en 12). Ter plaatse van beide asbestnesten kan geconcludeerd worden dat sprake is van een overschrijding van de grens- of interventiewaarde van 100 mg/kg ds. In de overige acht proefsleuven waarin asbestverdacht materiaal is aangetroffen is ook daadwerkelijk asbest aangetoond, maar wordt deze grens- of interventiewaarde niet overschreden.

Geconcludeerd kan worden dat over het algemeen sprake is van asbest onder de interventiewaarde met zeer plaatselijk een asbestnest.

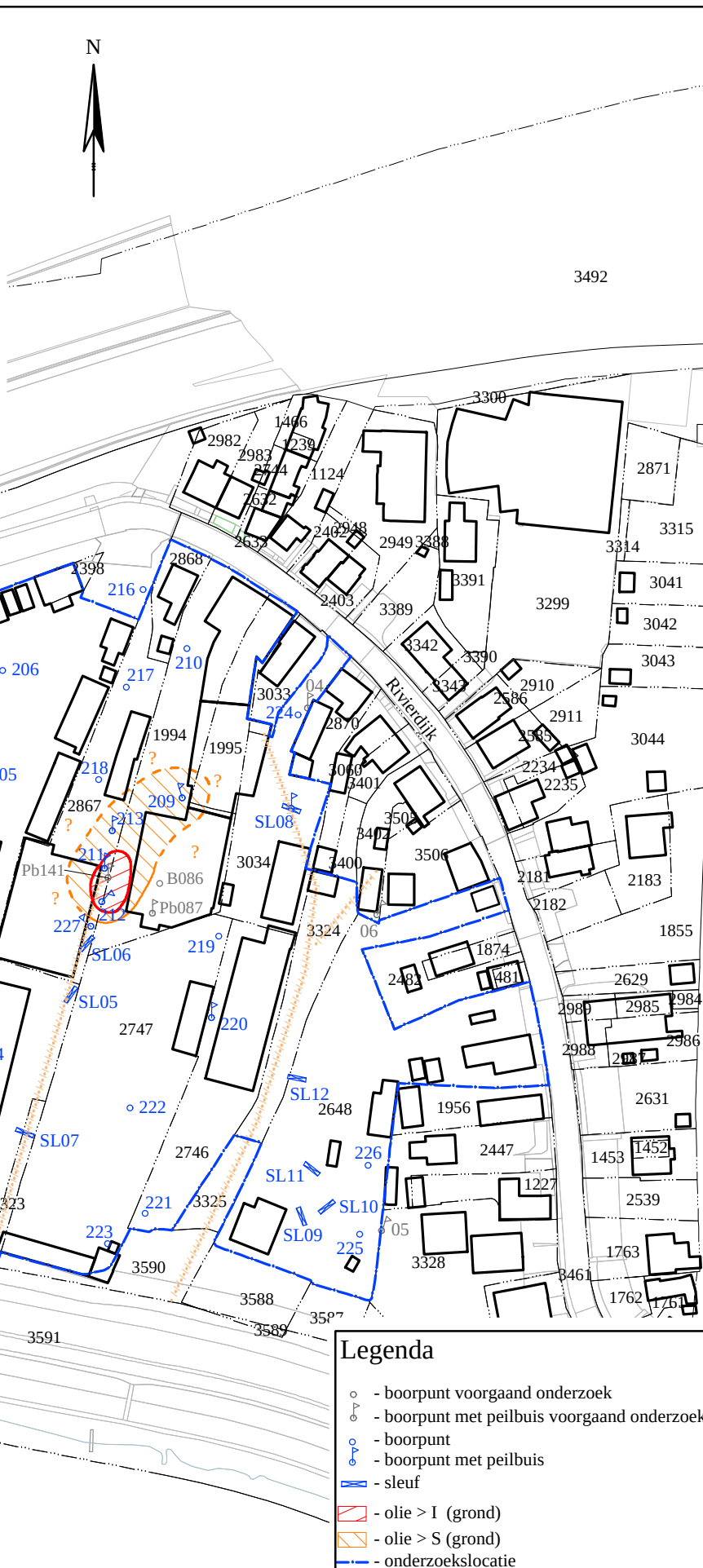
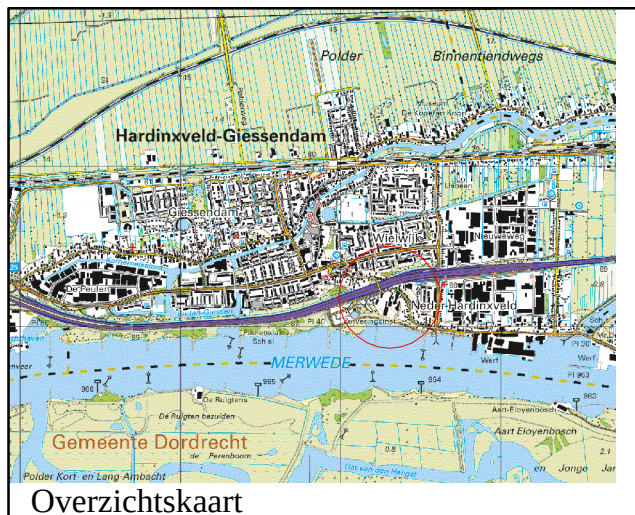
Aanbevelingen

Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk om de verontreinigingen verder af te perken. Op basis van de huidige gegevens kan echter worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie (plaatselijk) en met zware metalen, PAK en asbest (gehele locatie heterogeen matig en sterk verontreinigd).

In verband met de voorgenomen ontwikkeling van het terrein en de eis van het Waterschap dat de onderzijde van de fundatie minimaal op 3.00+NAP moet komen te liggen zal het gehele terrein sowieso één meter opgehoogd moeten worden. Hiermee zouden de aanwezige immobiele verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest in één klap zijn afgedekt met een leeflaag en geïsoleerd (functioneel gesaneerd). Het eventueel nauwkeuriger in kaart brengen van de immobiele verontreinigingen door mogelijk 'schone' gebieden op te sporen en/of het verticaal afperken heeft ons inziens daarom geen toegevoegde waarde.

Voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie zullen de mobiele verontreinigingen met minerale olie (diesel en bitumen) worden verwijderd tot onder de interventiewaarde. De interventiewaardecontour is grotendeels in kaart gebracht. De aanwezige obstakels (nog in werking zijnde verhuisbedrijf en de demping) maken verder afperken lastig. Het risico voor de definitieve omvang van de sanering wordt derhalve bij de sanering neergelegd.

In verband met de voorgenomen ontwikkelingen, zullen de aangetroffen verontreinigingen gesaneerd moeten worden. Voorafgaand aan de sanering wordt een saneringsplan opgesteld, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven.



Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek
- - boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- sleuf
- olie > I (grond)
- olie > S (grond)
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- 3322 - perceelsnummer
- gedempte sloot

BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwaltiteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Soelaas Milieuvadvezen

Project:
Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giessendam

Project nummer: 29009

Schaal: 1:1500

Formaat: A4

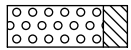
Bestandsnaam: 29009tek.dwg

Getekend: JTE/MM

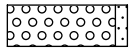
Datum : 10-04-2020

Legenda (conform NEN 5104)

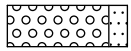
grind



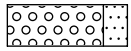
Grind, siltig



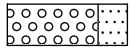
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

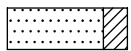


Grind, sterk zandig

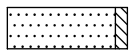


Grind, uiterst zandig

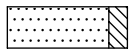
zand



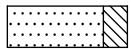
Zand, kleiig



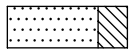
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

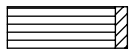


Zand, uiterst siltig

veen



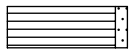
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

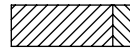


Veen, sterk zandig

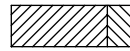
klei



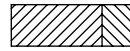
Klei, zwak siltig



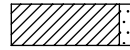
Klei, matig siltig



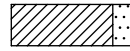
Klei, sterk siltig



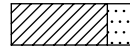
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

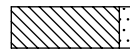


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

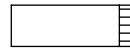


Leem, zwak zandig

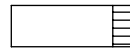


Leem, sterk zandig

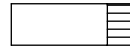
overige toevoegingen



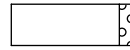
zwak humeus



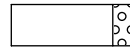
matig humeus



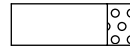
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters

▬ geroerd monster

▬ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

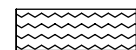
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

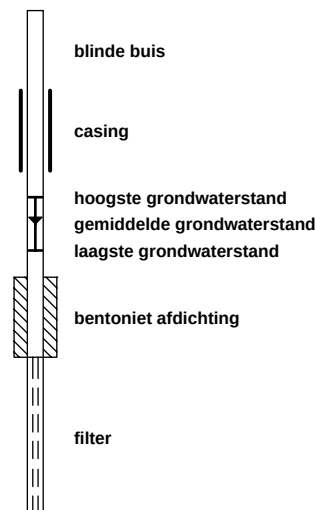


slib

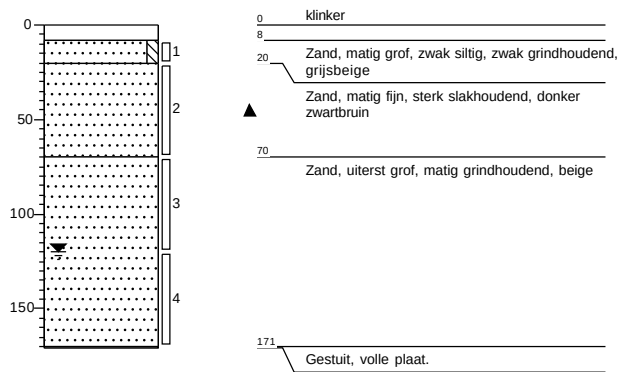


water

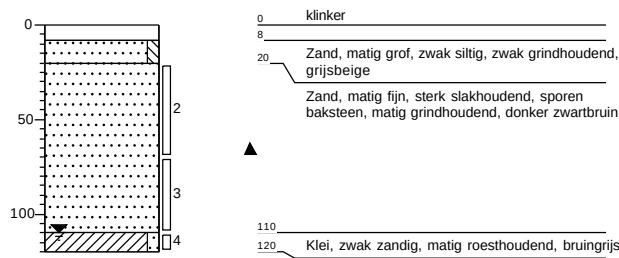
peilbuis



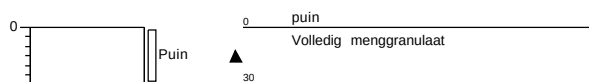
Boring: 201



Boring: 202



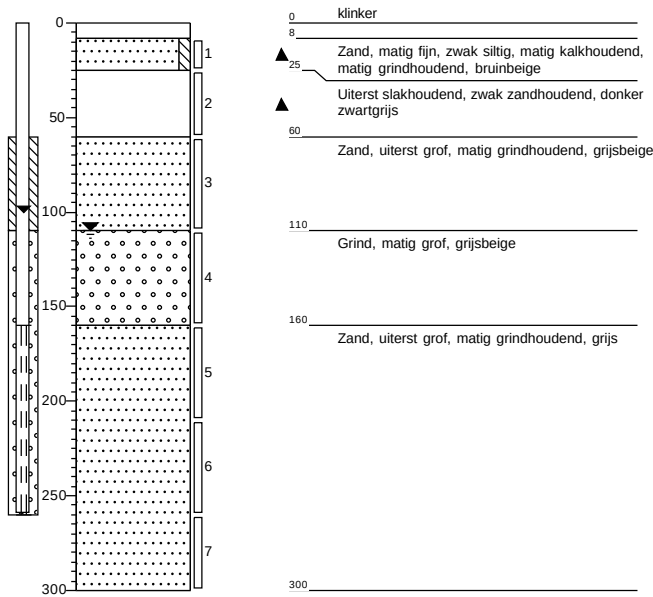
Boring: 203



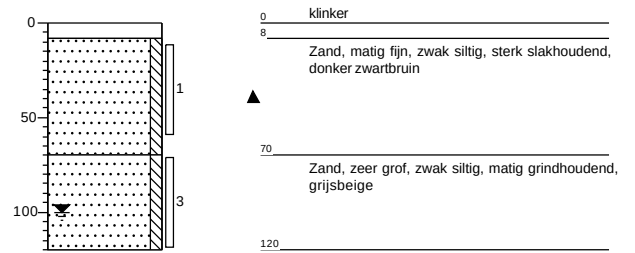
Boring: 204



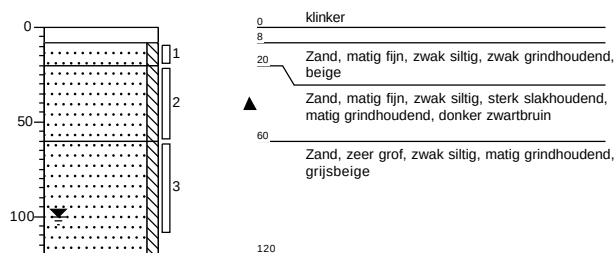
Boring: 205



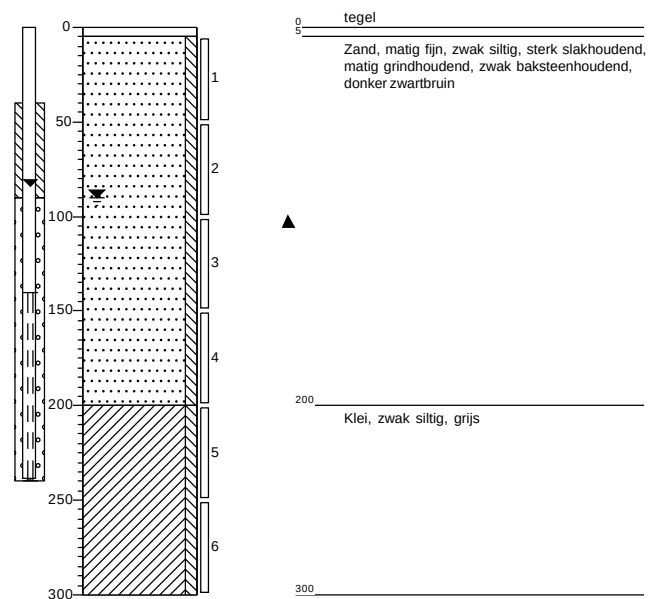
Boring: 206



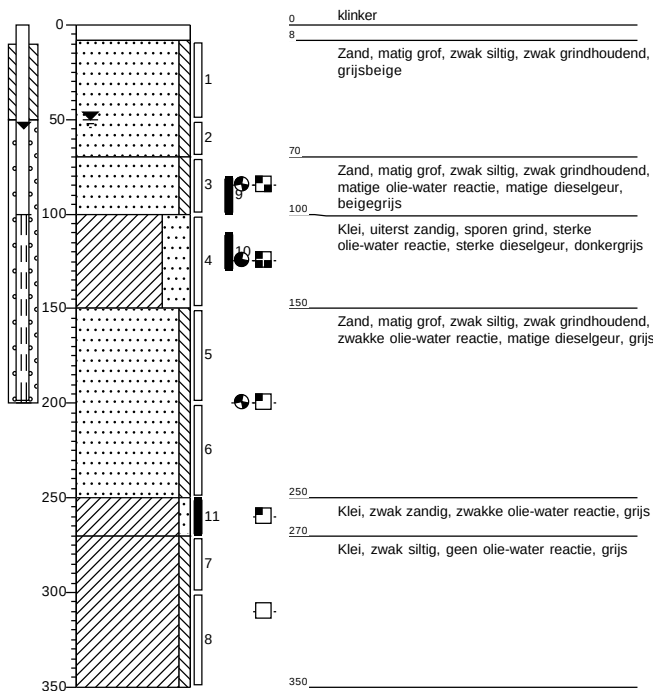
Boring: 207



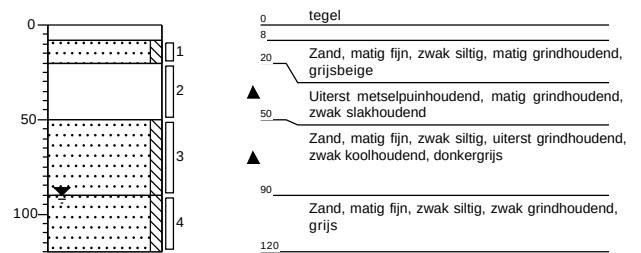
Boring: 208



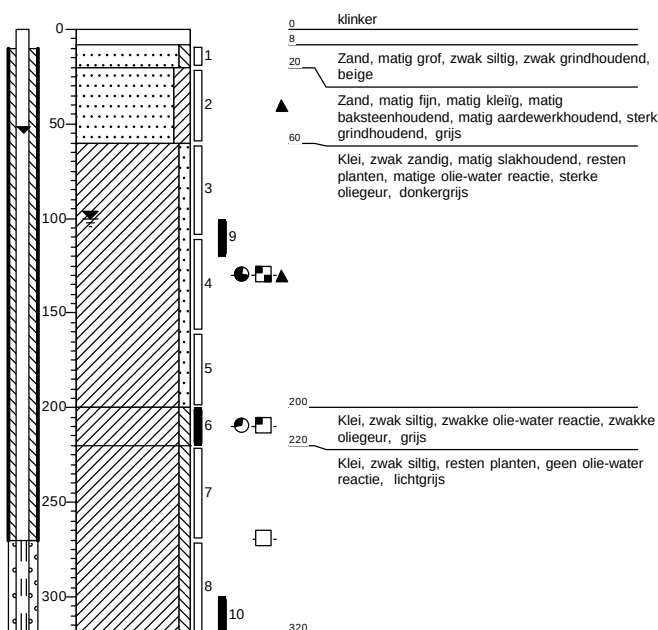
Boring: 209



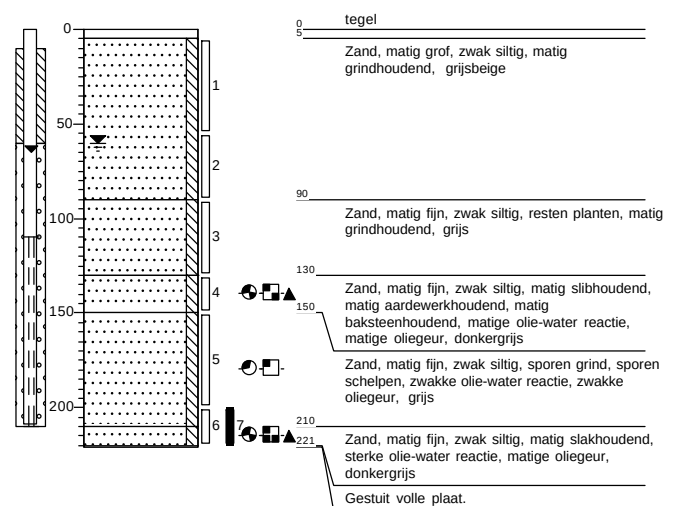
Boring: 210



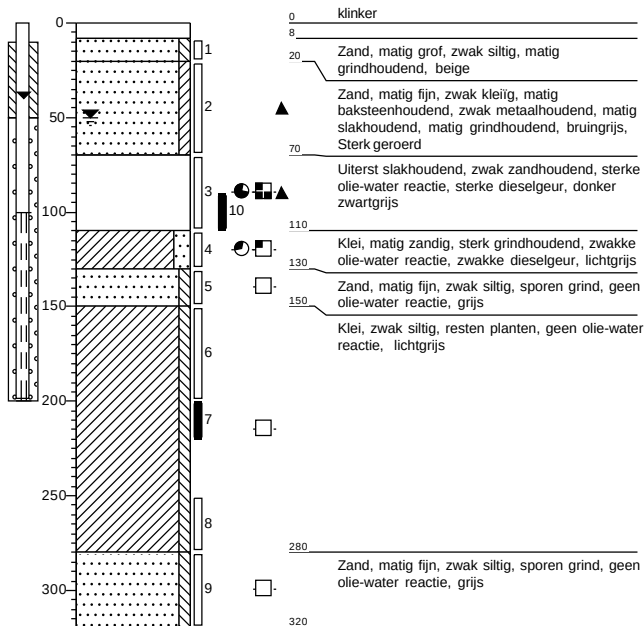
Boring: 211



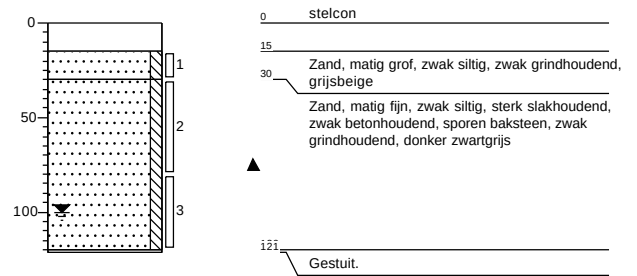
Boring: 212



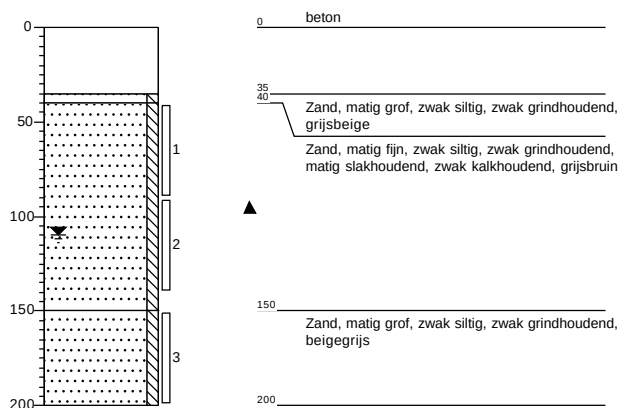
Boring: 213



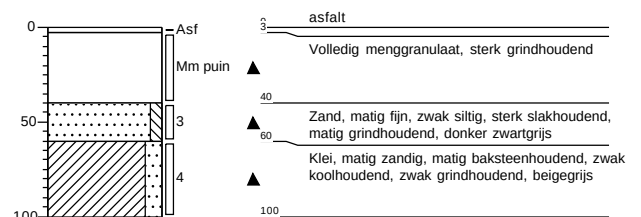
Boring: 214



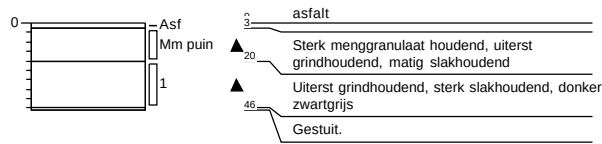
Boring: 215



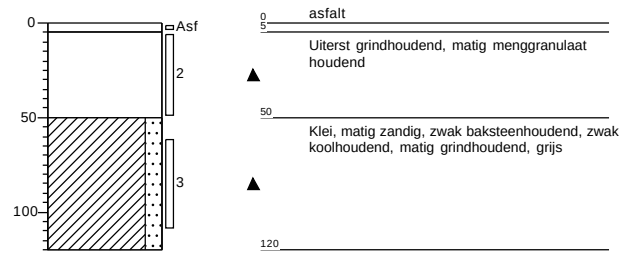
Boring: 216



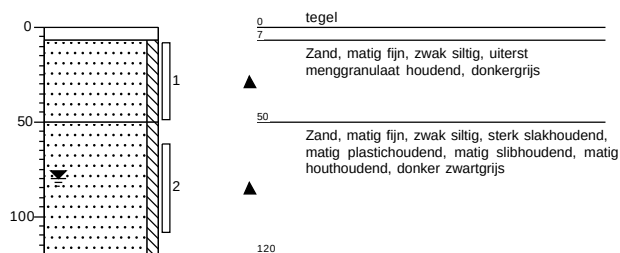
Boring: 217



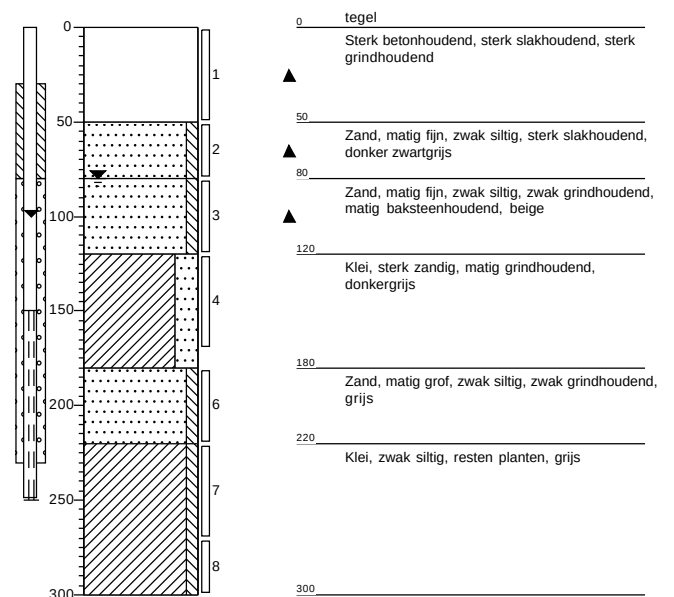
Boring: 218



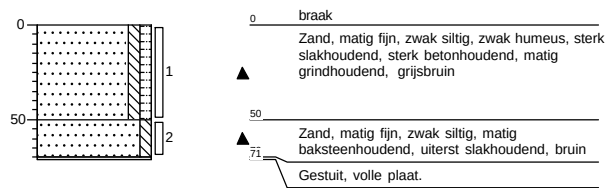
Boring: 219



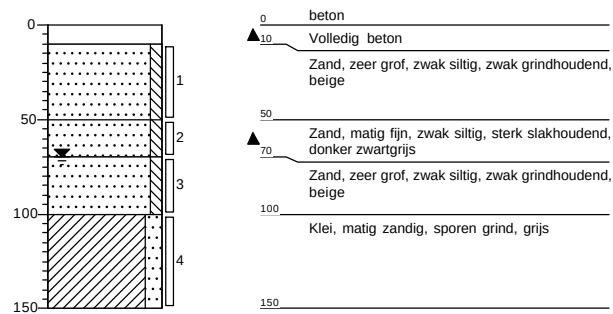
Boring: 220



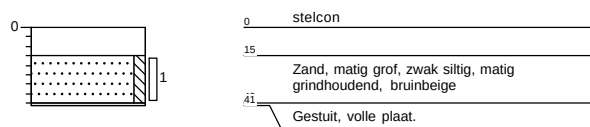
Boring: 221



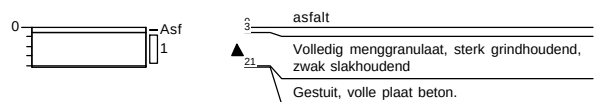
Boring: 222



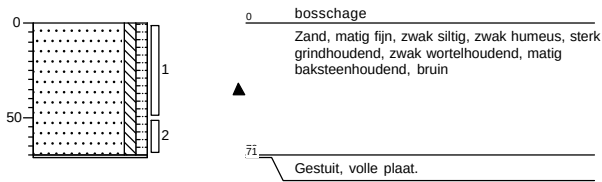
Boring: 223



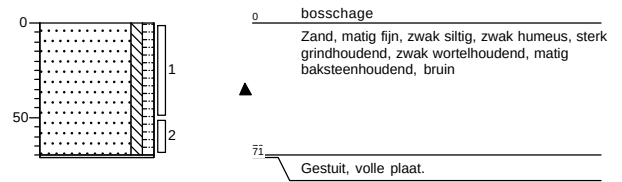
Boring: 224



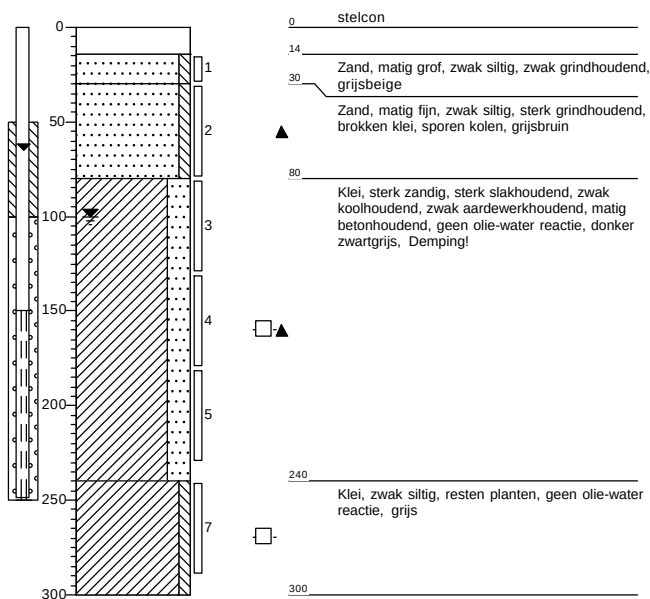
Boring: 225



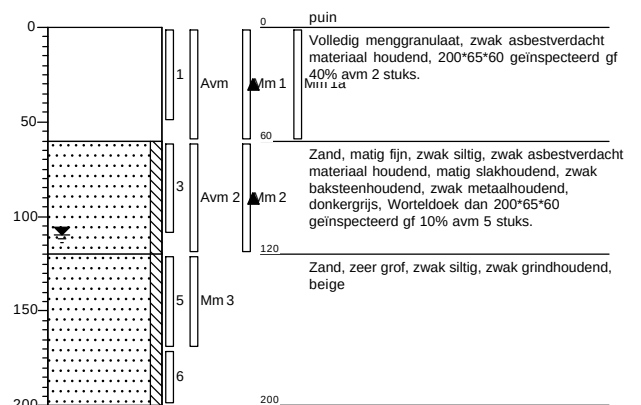
Boring: 226



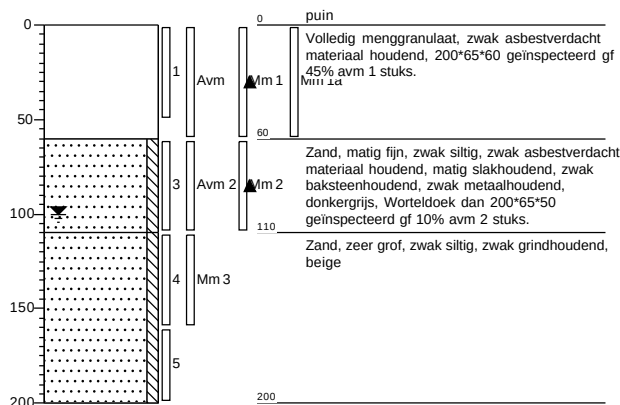
Boring: 227



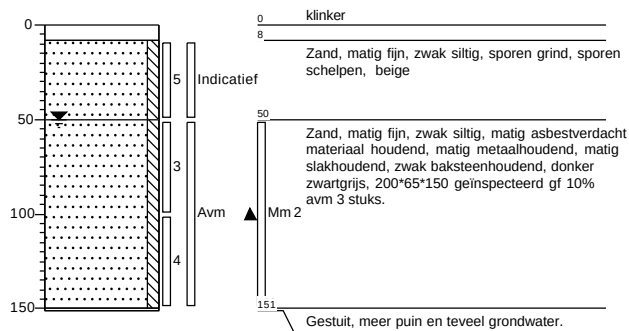
Boring: SI 01



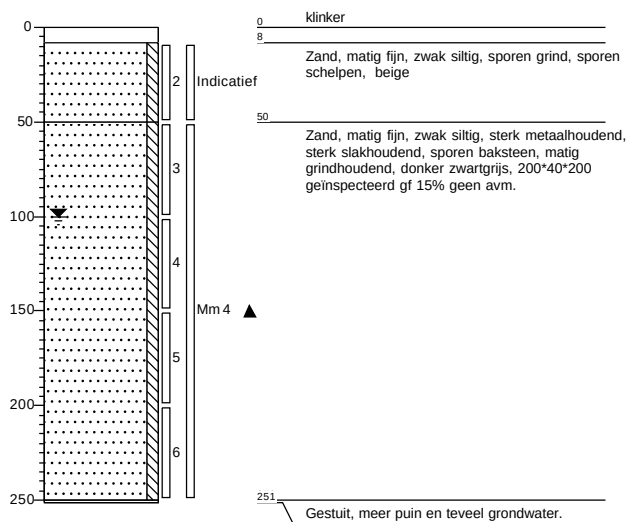
Boring: SI 02



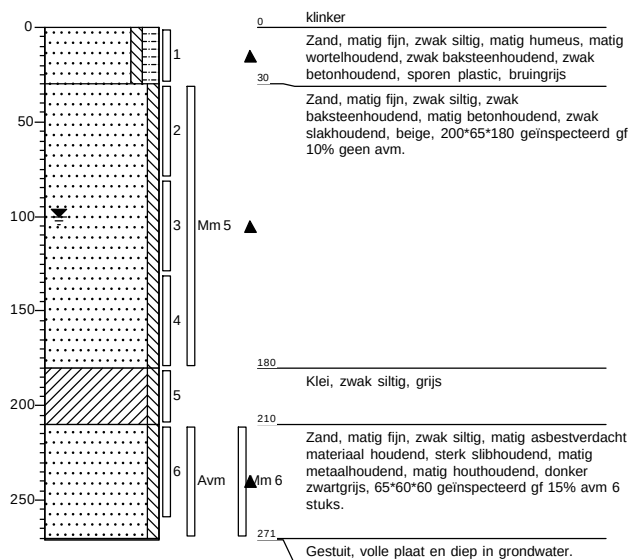
Boring: SI 03



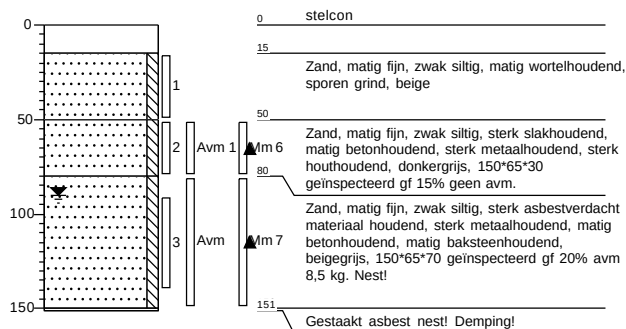
Boring: SI 04



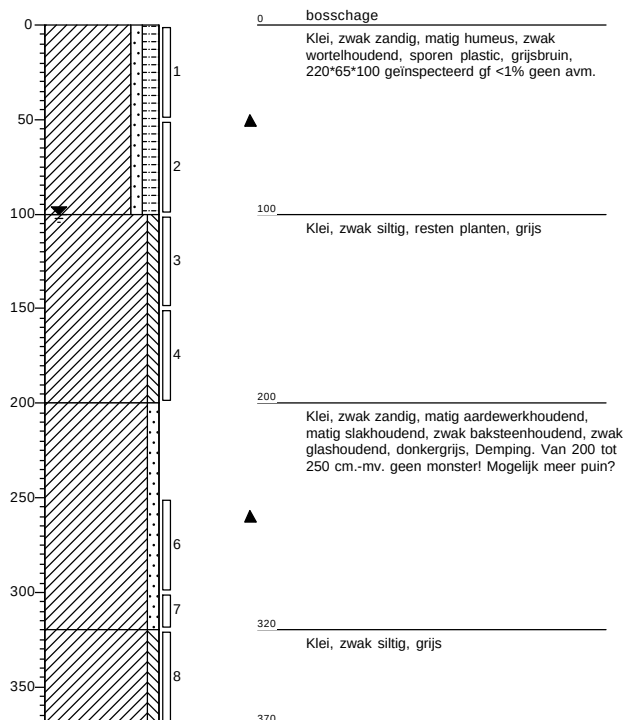
Boring: SI 05



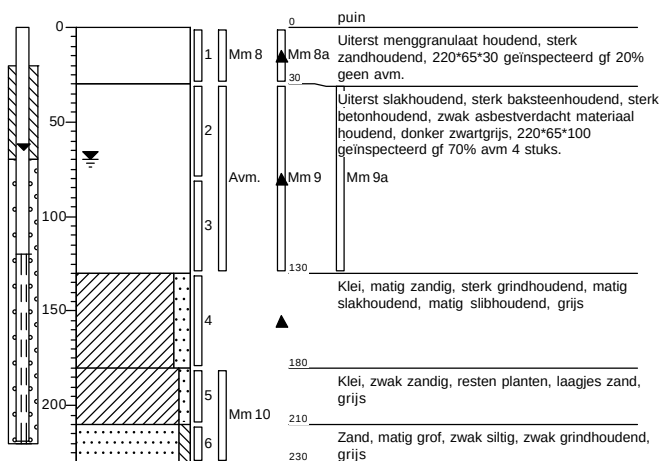
Boring: SI 06



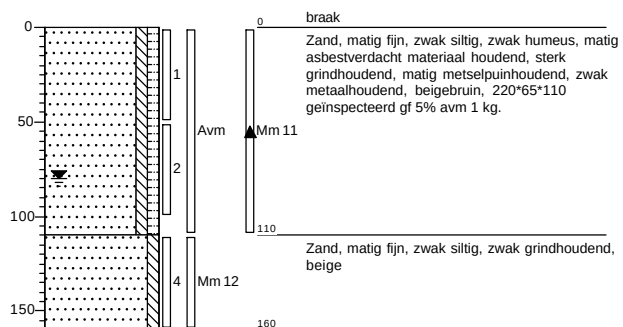
Boring: SI 07



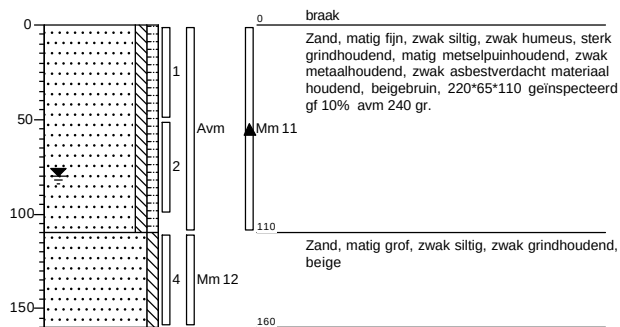
Boring: SI 08



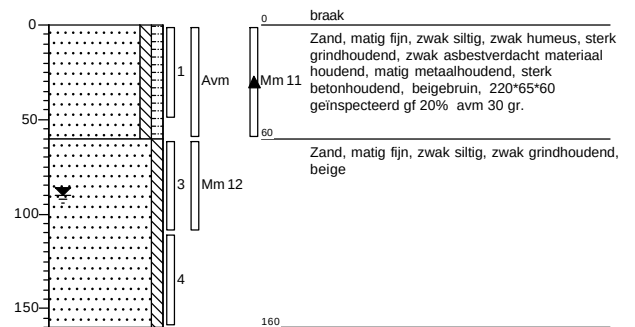
Boring: SI 09



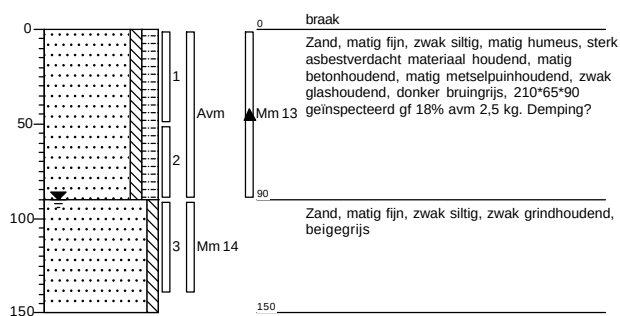
Boring: SI 10



Boring: SI 11



Boring: SI 12



Erven P. van der Plas
Rijksstraatweg 85
4154 XC SLEEUWIJK

Uw brief van	Verzenddatum	29 juli 2016	
Uw kenmerk	Dossier		
Reactie op	D-16-1617337	Zaaknummer	Z-16-307440
Onderwerp	Toezening beschikking saneringsresultaat voor locatie Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Giessendam Wbb-code ZH052309013	Ons kenmerk	D-16-1619560 / CHK Behandeld door
		de heer G.T. Kempen	(Gelieve bij correspondentie dit nummer te vermelden) Afdeling Expertise en Advies

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij zenden wij u de beschikking met betrekking tot het saneringsresultaat op bovengenoemde locatie.

Deze beschikking en alle bijbehorende stukken kunnen vanaf de in het briefhoofd vermelde datum gedurende zes weken worden ingezien.

Belanghebbenden kunnen ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht bezwaar maken tegen deze beschikking. In de beschikking staat aangegeven hoe u dit bezwaar kunt indienen.

Indien u met betrekking tot het voorgaande nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer G.T. Kempen **T** [078] 770 30 76. Bij afwezigheid kan contact worden opgenomen met mevrouw J. Wiers **T** [078] 770 31 28.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
namens dezen,
hoofd Bedrijfsvoering
van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

ir. M.R. van der Jagt

Deze brief is digitaal vastgesteld en is daarom niet ondertekend.

Bijlage: beschikking met bijlage

Kopie:



Zaaknummer Z-16-307440
Ons kenmerk D-16-1619560 / CHK
Behandeld door de heer G.T. Kempen

BESCHIKKING

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 30 juni 2016 een melding ontvangen van ATKB te Geldermalsen. De melding betreft een verzoek tot instemming met het saneringsverslag volgens de artikelen 13 en 14 van het Besluit uniforme saneringen (BUS) voor de locatie Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Giessendam. ATKB heeft de melding ingediend als gemachtigde van de erven van P. van der Plas. De locatie is geregistreerd onder Wbb-code ZH052309013.

Het ingediende verslag betreft het 'Evaluatieverslag sanering categorie immobiel (artikel 1.2.a)' van de Regeling uniforme saneringen.

Het betreft het volgende rapport:

Onderzoekstype	Onderzoeksbureau	Referentienummer	Datum	Archief OZHZ
Evaluatie BUS immobiel	ATKB	-	30 juni 2016	D-16-1617337

Besluiten

Gelet op het voorgaande en het bepaalde in artikel 14 van het Besluit Uniforme Saneringen stemmen wij in met het evaluatieverslag en beschouwen de sanering als afgerond.

Procedure

De beschikking dient te worden gezien als een besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland waarvoor geen algemene voorbereidingsprocedure conform de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is.

Bezwaar

Ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht kan iedere belanghebbende een gemotiveerd bezwaarschrift indienen tegen dit besluit. Dit moet geschieden binnen zes weken vanaf de datum van het besluit, onder vermelding van "Bezwaar Wbb" in de linkerbovenhoek van envelop en bezwaar. Het bezwaar dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, ter attentie van Awb-secretariaat, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Tevens kan er bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een voorlopige voorziening ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht juncto hoofdstuk 20 Wet milieubeheer juncto artikel 2 van bijlage 2: bevoegdheidsregeling bestuursrechtspraak worden gevraagd.

De stukken die betrekking hebben op de beschikking liggen gedurende deze termijn ter inzage in het gebouw van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, Johan de Wittstraat 140 te Dordrecht, openingstijden van 9:00 tot 16:00 uur (werkdagen), telefonisch bereikbaar [078] 770 85 85. U kunt de stukken ook opvragen door een e-mail te sturen aan: bodemsanering@ozhz.nl onder vermelding van het op de voorpagina vermelde zaaknummer.

Eerdere besluiten

Op 4 april 2003 hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland in hun beschikking met kenmerk PGWM/2003/4909 aangegeven dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering urgent is. Hierop is onderhavige sanering uitgevoerd.

Inhoud

Uit de aangeboden informatie blijkt het volgende:

Verontreinigingssituatie zoals bekend vóór sanering

De bodem is sterk verontreinigd met asbest. Het gaat hierbij om een asbestnest met een oppervlakte van circa 25 m² en een diepte van 0,5 meter. Deze bevindt zich in de berm van een puinpad. De hoeveelheid sterk met asbest verontreinigde grond bedraagt circa 12,5 m³. Het puinpad dat langs het asbestnest loopt is sterk asbesthoudend. Het betreft echter geen grond. Gelet op het feit dat de grond sterk met asbest is verontreinigd is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Beoogde sanering

De sanering is uitgevoerd op basis van de 'melding sanering categorie immobiel (artikel 1.2.a)' van de Regeling uniforme saneringen, welke is ingediend op 23 juli 2015.

Op 6 augustus 2015 (kenmerk 2015021205 / CHK) is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, beoordeeld dat deze melding voldoet aan de eisen van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

De sterk met asbest verontreinigde grond wordt gesaneerd door deze geheel te ontgraven. Hierbij wordt de interventiewaarde (100 mg/kg ds.) als terugsaneerwaarde gehanteerd.

Uitgevoerde sanering

De sanering is uitgevoerd in de periode van 8 tot 19 februari 2016. Er is ontgraven tot een maximale diepte van 0,4 meter minus maaiveld (m-mv) over een oppervlakte van 117 m². Daarbij is circa 46 m³ (83 ton) sterk met asbest verontreinigde grond vrijgekomen, welke is afgevoerd naar een erkend verwerker. Na beëindiging van de ontgraving bleek de kwaliteit van alle putwanden en de putbodem te voldoen aan de terugsaneerwaarde. Vervolgens is de ontstane uitsparing aangevuld met 31 m³ schoon zand en 35 m³ schoon menggranulaat. Voorafgaande aan en tijdens de sanering heeft de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid ingestemd met de volgende afwijkingen op de melding:

- Ten tijde van de BUS-melding werd het puinpad niet als bodem beschouwd. Uit nadere beoordeling is gebleken dat ter plaatse van het puinpad het aandeel aan puin minder dan 50% bedraagt, zodat het puinpad nu ook als sterk met asbest verontreinigde bodem wordt beschouwd. Dit is op 2 september 2015 gemeld bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Hierdoor is de met asbest verontreinigde grond van het puinpad, tezamen met het asbestnest, gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming. Het zou daarbij gaan om een oppervlakte van circa 200 m² en een volume van circa 66 m³.
- Omdat na ontgraving van het puinpad in één putwand visueel asbest is waargenomen, is in die richting (noordwestelijke richting) over een afstand van 9 meter méér in de lengterichting ontgraven om verwijdering tot onder de terugsaneerwaarde te kunnen realiseren.
- Eerstgenoemde wijziging heeft een wijziging ondergaan. De oppervlakte van de ontgraving bleek kleiner te zijn dan het op 2 september 2015 gemelde oppervlakte, omdat de grenzen van de verontreiniging eerder dan voorzien bleken te zijn bereikt. Het betrof uiteindelijk een oppervlakte van 117 m². Er is hierbij circa 46 m³ (83 ton) sterk met asbest verontreinigde grond vrijgekomen en afgevoerd naar een erkend verwerker.



- Het volume aangevoerde schone grond en menggranulaat is groter dan het volume afgegraven grond omdat het nieuwe pad hoger wordt afgewerkt dan het oude pad.

Overwegingen

De verstrekte gegevens zijn voldoende om het evaluatieverslag inhoudelijk te beoordelen. Wij concluderen dat de saneringsdoelstelling volgens de melding, waarmee wij hebben ingestemd, is bereikt en dat - met inachtneming van de hierboven genoemde afwijkingen - gesaneerd is overeenkomstig artikel 4 van het BUS.

Aangezien geen restverontreinigingen zijn achtergebleven behoeft deze locatie geen gebruiksbeperkingen of nazorg.

Kadastrale registratie en publicatie

Vervallen beperkingen in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken

Op grond van deze beschikking vervallen de publiekrechtelijke beperkingen zoals bedoeld in de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb), het Aanwijzingsbesluit Wkpb en artikel 2, eerste lid van de Ministeriële regeling Wkpb, op grond van artikel 55 Wbb. Het betreft de volgende kadastrale percelen:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer
Hardinxveld-Giessendam	E	1291 gedeeltelijk

Bij het kadaster zijn bovengenoemde beperkingen geregistreerd onder deel OZ4 en nummer 56893/37 (depotnummer 20090630000353). Deze beperkingen vervallen met deze beschikking.

Nog bestaande beperkingen in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken

Let op: elders op het kadastrale perceel gemeente Hardinxveld-Giessendam, sectie E, nummer 1291 is sprake van een gesaneerd geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor (na sanering) gebruiksbeperkingen gelden. Het betreft een saneringslocatie met Wbb-code ZH052300044 en is bekend onder de naam Giessendamsche Plaat. Voor deze saneringslocatie hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 24 januari 2000 een beschikking met kenmerk 181763 afgegeven op het saneringsresultaat. Bij het kadaster zijn deze beperkingen geregistreerd onder deel OZ4 en nummer 56893/93 (depotnummer 20090701000469). Deze beperkingen blijven gehandhaafd.

Aansprakelijkheid

Wij nemen het besluit op grond van door de indiener aangeboden gegevens. Indien blijkt dat deze gegevens onjuist en/of onvolledig zijn, is de provincie Zuid-Holland niet aansprakelijk voor de schade die als gevolg daarvan ontstaat, noch voor de kosten van een eventueel uit te voeren sanering.

De provincie Zuid-Holland is eveneens niet aansprakelijk voor schade ontstaan aan onroerende zaken als gevolg van de saneringsmaatregelen.



Besloten te Dordrecht op 29 juli 2016

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
namens dezen,
hoofd Bedrijfsvoering
van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

ir. M.R. van der Jagt

Deze brief is digitaal vastgesteld en is daarom niet ondertekend.

De beschikking wordt verzonden aan:

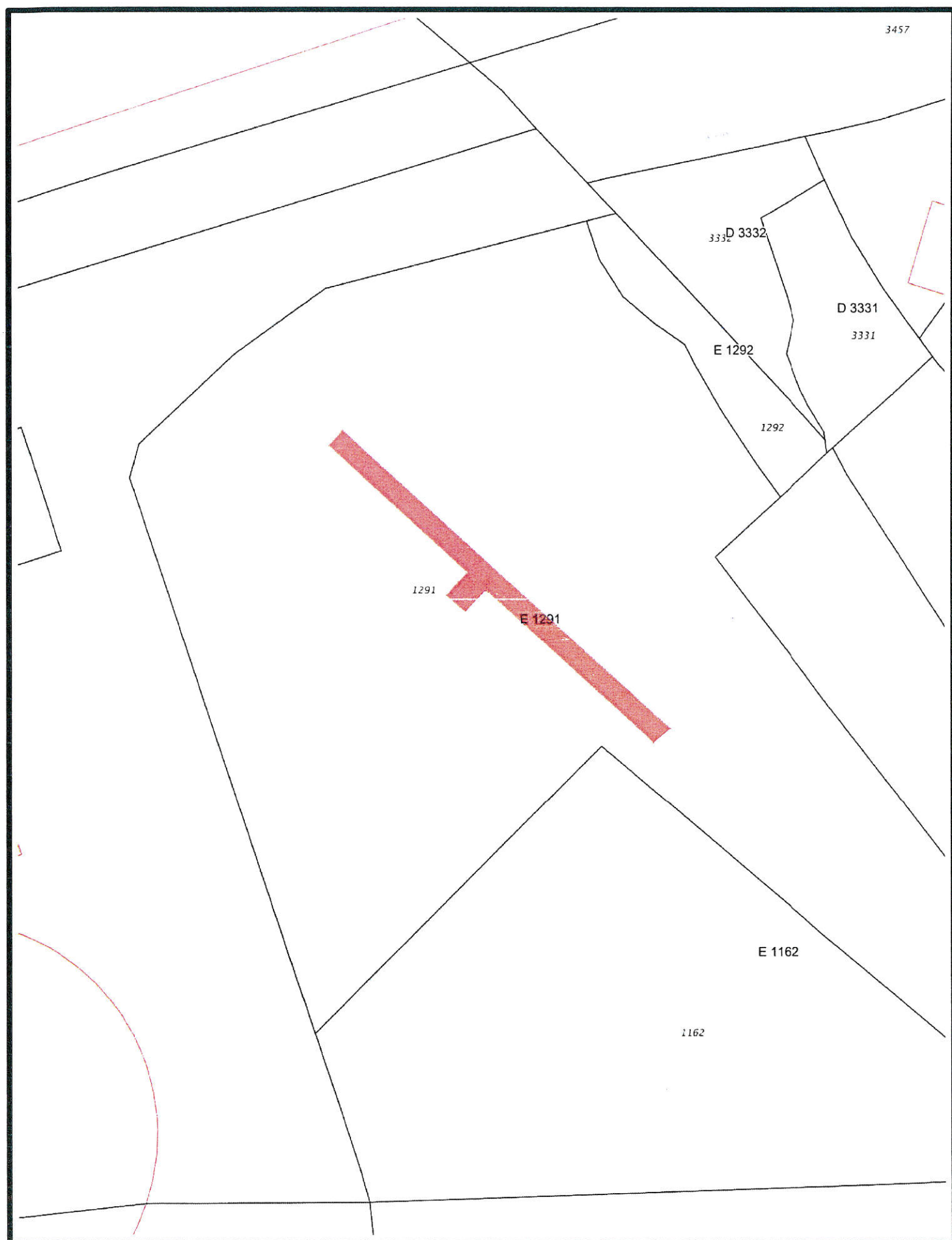
Erven P. van der Plas, Rijksstraatweg 85, 4154 XC Sleeuwijk

Een afschrift van de beschikking wordt verzonden aan:

ATKB, de heer E.A. van Duffelen, Poppenbouwing 34, 4191 NZ Geldermalsen
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, mevrouw E.G. Legerstee, Postbus 550, 3300 AN Dordrecht
Gemeente Hardinxveld-Giessendam, mevrouw M.L. Stokhof-Hassing, Postbus 175,
3370 AD Hardinxveld-Giessendam
Kadaster (digitaal)

Bijlage: situatietekening met ligging saneringslocatie





**NADER ASBESTONDERZOEK IN BODEM EN (HALF)
VERHARDING**

**Rivierdijk 830
Hardinxveld-Giessendam**

Kenmerk rapport: 20130868/rap01
Status rapport: Versie 2
Datum rapport: 18 april 2014

Auteur: Ing. R. Haaksma
Projectleider: Ing. W. Verhulst
Kwaliteitscontrole: Drs. E.A. van Duffelen

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Noordendijk 250, Dordrecht
Postbus 550
3300 AN Dordrecht

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusie

Op de onderzoekslocatie Rivierdijk 830 te Hardinxveld-Giessendam is een nader asbestonderzoek in bodem en (half) verharding uitgevoerd. De locatie is opgedeeld in de deellocaties:

- "Verdachte actuele contactzone" (overig terrein; RE1 t/m 4)
- "Verdacht" (puinpad; RE5, berm; RE6 en klinkerpad; RE7).

De verontreinigingssituatie wordt per deellocatie nader besproken.

De bodem op de locatie bestaat in zijn algemeenheid op het hogere gedeelte uit zand. De bodem van de voormalige uiterwaarde bestaat uit klei. In de bodem van RE5 en RE7 zijn diverse bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

- *Overig terrein (RE1 t/m 4)*
De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "Verdachte actuele contactzone" is niet bevestigd. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Op basis van de onderzoeksresultaten is er in de zin van de Wet bodembescherming geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
De bovengrond (asbest verdachte grond) van RE1 en RE4 is licht verontreinigd met metalen, PCB en PAK, en matig verontreinigd met zink. De bovengrond van RE2 en RE3 is licht verontreinigd met metalen en PAK. De indicatieve bodemkwaliteit in het kader van Besluit bodemkwaliteit van deze grond is klasse is Industrie.
- *Puinpad (RE5)*
De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "verdacht" is deels bevestigd. Het puinpad heeft een totale oppervlak van ca. 320 m².
Alleen het deel van de puinpad waar visueel veel asbest is waargenomen is tot boven 100 mg/kg.ds verontreinigd met asbest. Het deel met de sterke asbest verontreiniging heeft een omvang van circa 53 m³ (35x5x0,3 m).
Op basis van de indicatieve toetsing voldoet het grootste deel van de niet-vormgegeven bouwstof (puin) in het puinpad, met een omvang van 96 m³ (320 m² x 0,3 m), aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Het puin ter plaatse van het deel van het puinpad waarin de sterk verhoogde concentratie asbest is aangetroffen, voldoet op basis van de parameter asbest niet aan de kwaliteitseisen voor hergebruik.
- *Berm (RE6)*
Direct naast het sterk met asbest verontreinigde deel van het puinpad is in de grond van de berm een concentratie asbest vastgesteld van 129 mg/kg.ds. De interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg.ds wordt overschreden, waarmee in de zin van de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De overschrijding wordt veroorzaakt door het plaatmateriaal dat in sleuf 5.08 is gevonden. In de overige sleuven in de berm is geen plaatmateriaal gevonden en zijn de asbestconcentraties <1.6 mg/kg.ds.

De omvang van de verontreiniging met asbest in de berm van het puinpad is berekend op 12,5 m³ (5x5x0,5 m)
- *Klinkerpad (RE7)*
Om vast te stellen of onder de klinkerverharding aan het begin van het kavelpad wellicht ook een puin(houdende)laag aanwezig is, zijn ter plaatse van de klinkerverharding boringen verricht. Hierbij is vastgesteld dat in de diepere ondergrond een bodemlaag aanwezig is met een bijmenging van puin. In eerste instantie is de aanwezigheid van asbest in deze puinhoudende laag vastgesteld. In tweede instantie is in een grondmengmonster, dat is samengesteld uit meerdere boringen ter plaatse van de klinkerverharding, de aanwezigheid van asbest niet bevestigd (<1,4 mg/kg ds. gewogen).

Puin

Uit onderzoeksresultaten blijkt dat de asbestverontreiniging in het puin zich beperkt tot een deel van het puinpad. De aanwezigheid van het asbest is te relateren aan de grote hoeveelheden aan plaatmateriaal in het puin. Voor de omvangsbepaling is gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten uit de omliggende sleuven. Uit de sleuven 5.06 en 5.10 in het puinpad en 5.04 en 5.05 in de berm is de oppervlakte op 175 m² (35x5 m) bepaald. De dikte van deze puinhoudende laag is 0,3 m. Hiermee is de omvang van de asbestverontreiniging berekend op 53 m³ (35x5x0,3 m).

Berm

Uit de onderzoeksresultaten is naar voren gekomen dat ook in de berm van het puinpad asbest is aangetroffen. Dit betreft alleen de grond uit sleuf 5.08. Hierdoor spreken over een nest met asbestplaatmateriaal. De omvang is bepaald door de vier sleuven 508.1 tot en met 508.4 en het puinpad. Het oppervlak is op basis hiervan bepaald op 25 m² (5x5 m). De dikte van de laag is 0,5 m. De omvang van de sterk met asbest verontreinigde grond is 12,5 m³ (5x5x0,5 m).

7.4 Interpretatie grond en puin

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van RE1 en RE4 licht verontreinigd is met metalen, PCB en PAK, en matig verontreinigd met zink. De bovengrond van RE2 en RE3 zijn licht verontreinigd met metalen en PAK. Voor de overige gemeten parameters lagen de gehalten beneden de achtergrondwaarden of rapportagegrenzen.

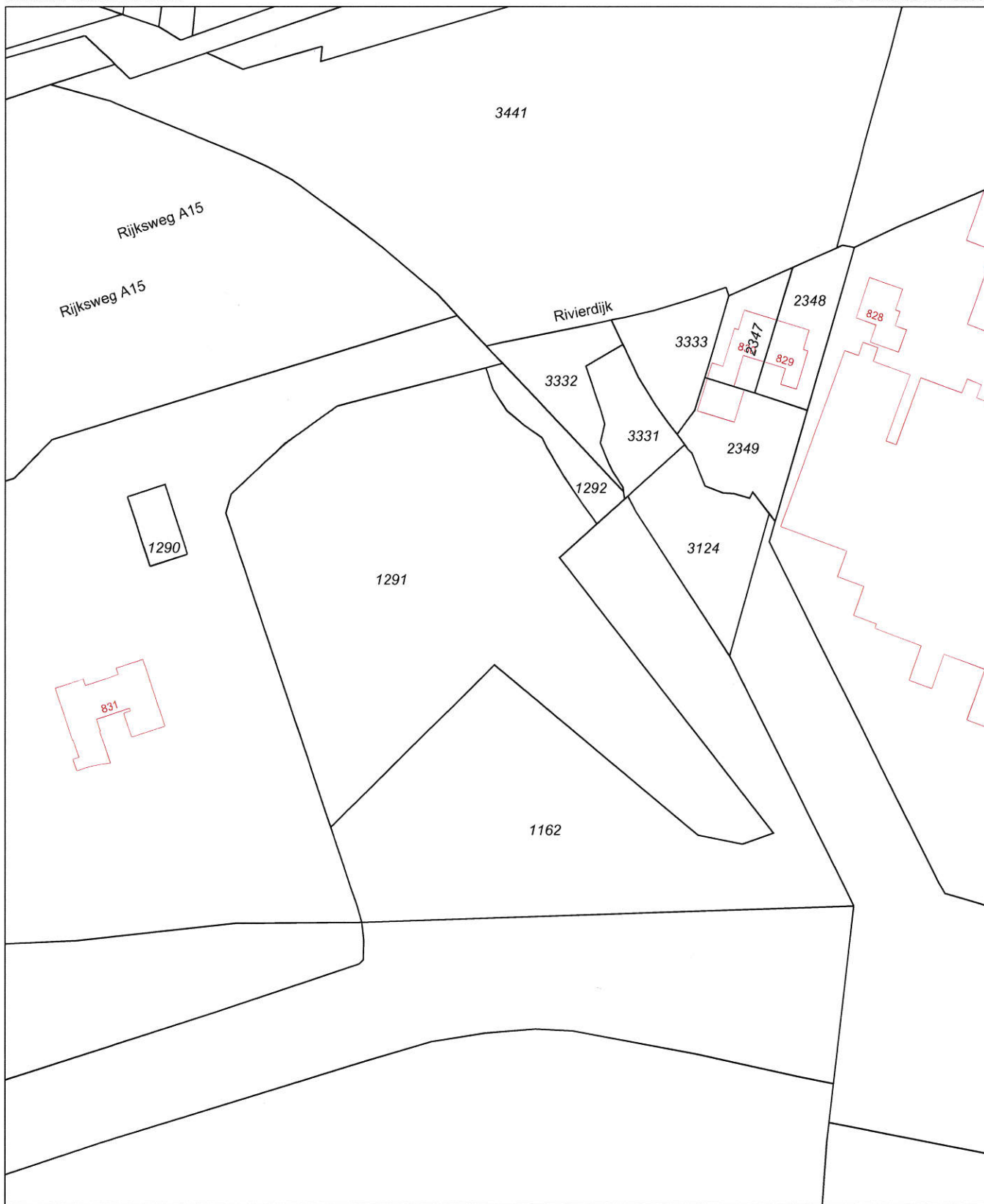
Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond van RE1 t/m RE4 wordt ingedeeld in klasse Industrie.

Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat het puin van het puinpad (RE5) wordt ingedeeld in klasse vrij toepasbaar. Hierbij wordt opgemerkt dat het gedeelte van het puinpad, waarin sterk verhoogde concentraties asbest zijn aangetoond, niet voor hergebruik in aanmerking komt.

- *Risicobeoordeling*
Uit de analyse resultaten van het puin in sleuf 5.03, 5.07 en 5.12 is een asbestconcentratie berekend van >1000 mg/kg.ds. Op basis van het 'protocol asbest' in de Circulaire bodemsanering wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. In geval van de aanwezigheid van asbest is er alleen sprake van schadelijke blootstelling van de mens ten gevolge van het inademen van asbestvezels. De vastgestelde gewogen concentratie aan respirabele vezels wordt getoetst aan de risicogrens van 10 mg/kg.ds. Bij overschrijding van deze concentratie is sprake van 'onaanvaardbare risico's buiten'. Uit de SEM-analyse blijkt dat voor de kleinste fracties asbest (< 0,5 mm) in het mengmonster de concentratie onder de detectiewaarden liggen. Er is derhalve geen sprake van onaanvaardbare risico's.

8.2 Aanbevelingen

- *Puinpad*
Aangezien voor een gedeelte van het puinpad de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. (aanzienlijk) wordt overschreden, wordt aanbevolen dit gedeelte van 53 m³ te saneren.
- *Berm*
Aangezien ter hoogte van sleuf 5.08 de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. wordt overschreden is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanbevolen wordt dit deel van 25 m³ te saneren.
- Ter voorbereiding op de sanering dient een saneringsplan te worden opgesteld. Het nader onderzoek asbest in bodem, het saneringsonderzoek en het saneringsplan dient aan het bevoegd gezag te worden voorgelegd teneinde een beschikking op de voorgenomen saneringsactiviteiten te verkrijgen.
- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient daarnaast rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit gaat in op het hergebruik van grond.



0 m 10 m 50 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht
 Perceelnummer
 Huisnummer
 Vastgestelde kadastrale grens
 Voorlopige kadastrale grens
 Administratieve kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

HARDINXVELD-GIESSENDAM
 E
 1291



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 september 2013
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



member of
the EXEQUITES Group

*Bodemonderzoek
A. den Breijer*

NADER BODEMONDERZOEK
VOLGENS NTA 5755
RIVIERDIJK 829A TE
HARDINXVELD-GIESSENDAM



SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan Rivierdijk 829a te Hardinxveld-Giessendam is in november en december 2011 door ABO-Milieuconsult B.V. een nader bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd in opdracht van Zevenmorgen B.V.. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Hardinxveld-Giessendam, sectie D, nummer 2349. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 390 m². Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie. Hierop is het onderhavig nader bodemonderzoek uitgevoerd om de omvang en verspreiding van de verontreiniging te bepalen. De locatie kan op basis van de gegevens uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek als verdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 11 boringen verricht. Boringen 1 t/m 6 zijn tot 0,5 m-m.v., boringen 101 tot 103 zijn tot 1,0 m-m.v., boringen 1 (hernoemd: 201) en 3 (hernoemd: 203) zijn later herplaatst tot 1,0 m-m.v.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend- en onderhavig onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden.

Zintuiglijk is de bovengrond van boring 1 licht puinhoudend en is een stuk ijzer aangetroffen. In de bovengrond van boringen 5 en 103 zijn kooldeeltjes aangetroffen. In boring 5 zijn de kooldeeltjes ook in de ondergrond aangetroffen. In boringen 201 en 203 is in zowel de boven- als de ondergrond sporen puin aangetroffen en is in boring 203 in de ondergrond een stuk ijzer aangetroffen. In boring 101 is in de ondergrond baggerslib aangetroffen.

De verontreiniging met zware metalen verspreidt zich horizontaal grotendeels over de gehele onderzoekslocatie. De bodem is op vele plaatsen sterk verontreinigd (overschrijding van de interventiewaarde) met zink, barium en lood. Daarnaast zijn in diverse boringen matige verontreinigingen (overschrijding van de tussenwaarde) met lood, koper en zink aangetoond en zijn in alle boringen lichte verontreinigingen (overschrijding van de achtergrondwaarde) van de diverse metalen uit het zware metalen pakket aangetoond.

Er kan gesteld worden dat horizontaal de verontreiniging grotendeels afdoende is afgebakend tot klasse Wonen. Voor afbakening van de verticale situatie van de verontreiniging zijn diepere boringen (traject 1,0 m-m.v. en dieper) nodig. Er is geen duidelijke kern aanwezig. Het vermoeden is dat de kern op een naastgelegen perceel aanwezig is.

In bijlage 2 is op basis van de beschikbare gegevens van de verontreinigings situatie een verontreiniging-contour weergegeven.

Uit de resultaten komt naar voren dat de verontreiniging met zware metalen in de grond nagenoeg horizontaal is afgebakend. Verticaal is de verspreiding naar de bodemlaag 1,0-1,5 m-m.v. niet afgebakend. Omdat het een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft is er een saneringsnoodzaak.

Alleen horizontaal kan een inschatting van volumes gedaan worden aangezien er voor de verticale situatie nog nader onderzoek noodzakelijk is.

Op de locatie wordt geschat dat minimaal 192 m² van de bovengrond ernstig verontreinigd is met zware metalen en minimaal 160 m² licht is verontreinigd. Van de ondergrond is minimaal 70 m² ernstig is verontreinigd, minimaal 5 m² matig verontreinigd en minimaal 220 m² licht verontreinigd met zware metalen. In totaal is minimaal 141 m³ ernstig verontreinigd, minimaal 3 m³ matig verontreinigd en minimaal 190 m³ licht verontreinigd met zware metalen.

Hiermee kan geconcludeerd worden dat het hier een ernstige verontreiniging betreft (criteria grond: volume verontreinigde grond >25 m³ boven de interventiewaarde).

Grotendeels is de onderzoekslocatie sterk verontreinigd met zware metalen in de boven- en ondergrond.

De oorzaak is vermoedelijk een in het verleden aanwezig zijnde geweest smederij op de naastgelegen terrein.

Momenteel wordt de verontreiniging deels door de aanwezige verharding afgedekt. Wanneer de locatie in zijn geheel wordt verhard zijn contactmogelijkheden uitgesloten. Indien echter in de grond wordt geroerd dient rekening gehouden te worden met aangetroffen verontreiniging in de grond. Ook word afgeraden om groenten voor consumptie te verbouwen in de verontreinigde grond.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de resultaten van dit onderzoek met het bevoegd gezag, gemeente Hardinxveld-Giessendam en de provincie Zuid-Holland, te overleggen.

De sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de boven- en ondergrond zijn dermate dat het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, voor het verder verticaal uitperken, gewenst is. De verontreiniging is vermoedelijk perceelsgrens overschrijdend.

Gezien de historie van zowel de locatie zelf als de directe omgeving gaat het hier mogelijk om een historische verontreiniging. Hiervoor zou het uitvoeren van een uitgebreid historisch onderzoek zinvol kunnen zijn.

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. 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.

Veldmedewerkers:

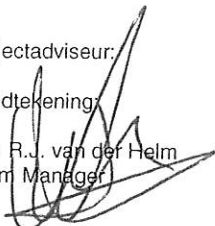
Dhr. P. van de Stelt (erkend BRL 2001) (Adico Milieutechniek B.V.)/
Dhr. T. Hoogerheide (erkend BRL 2001) (ABO Milieuconsult B.V.)

Projectadviseur:

Mevr. E.D. Hajee

Handtekening

Dhr. R.J. van der Helm
Team Manager

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to be 'R.J. van der Helm', is written over the text 'Handtekening' and 'Dhr. R.J. van der Helm Team 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.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend- en onderhavig onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden.

Zintuiglijk is de bovengrond van boring 1 licht puinhoudend en is een stuk ijzer aangetroffen. In de bovengrond van boringen 5 en 103 zijn kooldeeltjes aangetroffen. In boring 5 zijn de kooldeeltjes ook in de ondergrond aangetroffen. In boringen 201 en 203 is in zowel de boven- als de ondergrond sporen puin aangetroffen en is in boring 203 in de ondergrond een stuk ijzer aangetroffen. In boring 101 is in de ondergrond baggerslib aangetroffen.

De verontreiniging met zware metalen verspreidt zich horizontaal grotendeels over de gehele onderzoekslocatie. De bodem is op vele plaatsen sterk verontreinigd (overschrijding van de interventiewaarde) met zink, barium en lood. Daarnaast zijn in diverse boringen matige verontreinigingen (overschrijding van de tussenwaarde) met lood, koper en zink aangetoond en zijn in alle boringen lichte verontreinigingen (overschrijding van de achtergrondwaarde) van de diverse metalen uit het zware metalen pakket aangetoond.

Er kan gesteld worden dat horizontaal de verontreiniging grotendeels afdoende is afgebakend tot klasse Wonen. Voor afbakening van de verticale situatie van de verontreiniging zijn diepere boringen (traject 1,0 m-m.v. en dieper) nodig. Er is geen duidelijke kern aanwezig. Het vermoeden is dat de kern op een naastgelegen perceel aanwezig is.

In bijlage 2 is op basis van de beschikbare gegevens van de verontreinigings situatie een verontreinigingscontour weergegeven.

Uit de resultaten komt naar voren dat de verontreiniging met zware metalen in de grond nagenoeg horizontaal is afgebakend. Verticaal is de verspreiding naar de bodemlaag 1,0-1,5 m-m.v. niet afgebakend. Omdat het een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft is er een saneringsnoodzaak.

Alleen horizontaal kan een inschatting van volumes gedaan worden aangezien er voor de verticale situatie nog nader onderzoek noodzakelijk is.

Op de locatie wordt geschat dat minimaal 192 m² van de bovengrond ernstig verontreinigd is met zware metalen en minimaal 160 m² licht is verontreinigd. Van de ondergrond is minimaal 70 m² ernstig is verontreinigd, minimaal 5 m² matig verontreinigd en minimaal 220 m² licht verontreinigd met zware metalen. In totaal is minimaal 141 m³ ernstig verontreinigd, minimaal 3 m³ matig verontreinigd en minimaal 190 m³ licht verontreinigd met zware metalen.

Hiermee kan geconcludeerd worden dat het hier een ernstige verontreiniging betreft (criteria grond: volume verontreinigde grond >25 m³ boven de interventiewaarde).

Grotendeels is de onderzoekslocatie sterk verontreinigd met zware metalen in de boven- en ondergrond. De oorzaak is vermoedelijk een in het verleden aanwezig zijnde geweest smederij op de naastgelegen terrein.

Momenteel wordt de verontreiniging deels door de aanwezige verharding afgedekt. Wanneer de locatie in zijn geheel wordt verhard zijn contactmogelijkheden uitgesloten. Indien echter in de grond wordt geroerd dient rekening gehouden te worden met aangetroffen verontreiniging in de grond. Ook word afgeraden om groenten voor consumptie te verbouwen in de verontreinigde grond.

5.2 Aanbevelingen

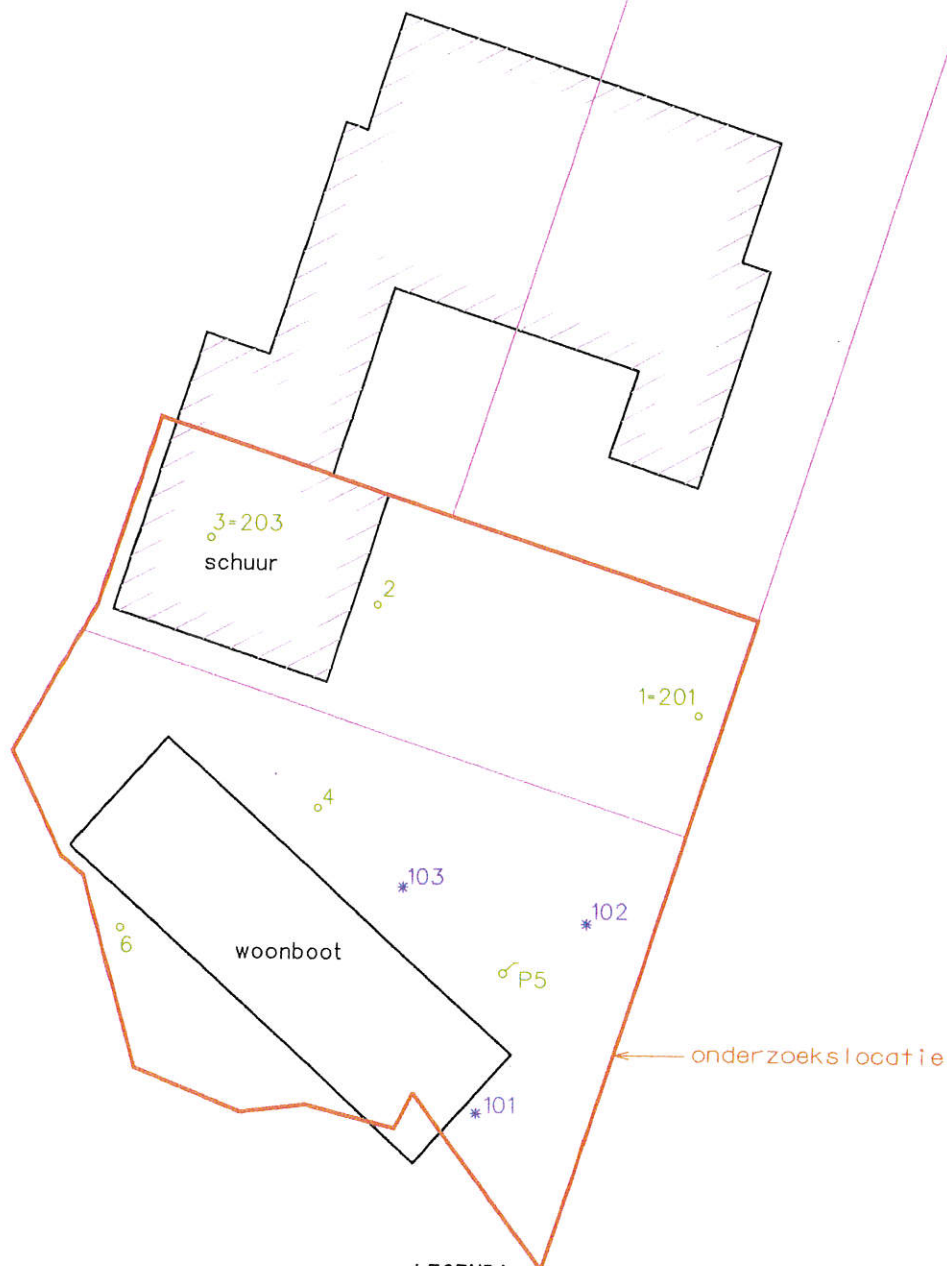
Aanbevolen wordt om de resultaten van dit onderzoek met het bevoegd gezag, gemeente Hardinxveld-Giessendam en de provincie Zuid-Holland, te overleggen.

De sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de boven- en ondergrond zijn dermate dat het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, voor het verder verticaal uitperken, gewenst is. De verontreiniging is vermoedelijk perceelsgrens overschrijdend.

Gezien de historie van zowel de locatie zelf als de directe omgeving gaat het hier mogelijk om een historische verontreiniging. Hiervoor zou het uitvoeren van een uitgebreid historisch onderzoek zinvol kunnen zijn.

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. 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.

Rivierdijk



LEGENDA

- o bestaande boring 1/6 (geplaatst door De Bodemonderzoeker)
- o bestaande peilbuis 5 (geplaatst door De bodemonderzoeker)
- boringen en peilbuis 1/6 zijn door Adico herplaatst en bemonsterd
- boringen 201 & 203 zijn herplaatst door ABO
- * boring (ABO, ANL-11-1462, Januari 2012)



onderwerp: overzichtstekening en locatie boringen

project: V.B.O. Rivierdijk 829a, Hardinxveld-Giessendam

opdrachtgever: Zevenmorgen

opdrachtnummer: ANL11-1462



vestiging: Goes
adres: Livingstoneweg 42
telefoon: 0113-362280

schaal: 1:250

datum: 10.01.2012

bijlage: 2

formaat: A4

get: JKI

Rivierdijk



LEGENDA

- o bestaande boring 1/6 (geplaatst door De Bodemonderzoeker)
- o bestaande peilbuis 5 (geplaatst door De Bodemonderzoeker)
- * boring (ABO, ANL-11-1462, Januari 2012)
- - - AW-waarde contour in bovengrond
- - - I-waarde contour in bovengrond



onderwerp: verontreinigingssituatie bovengrond

project: V.B.O. Rivierdijk 829a, Hardinxveld-Giessendam

opdrachtgever: Zevenmorgen

opdrachtnummer: ANL11-1462

datum: 10.01.2012

formaat: A4

get: JKI

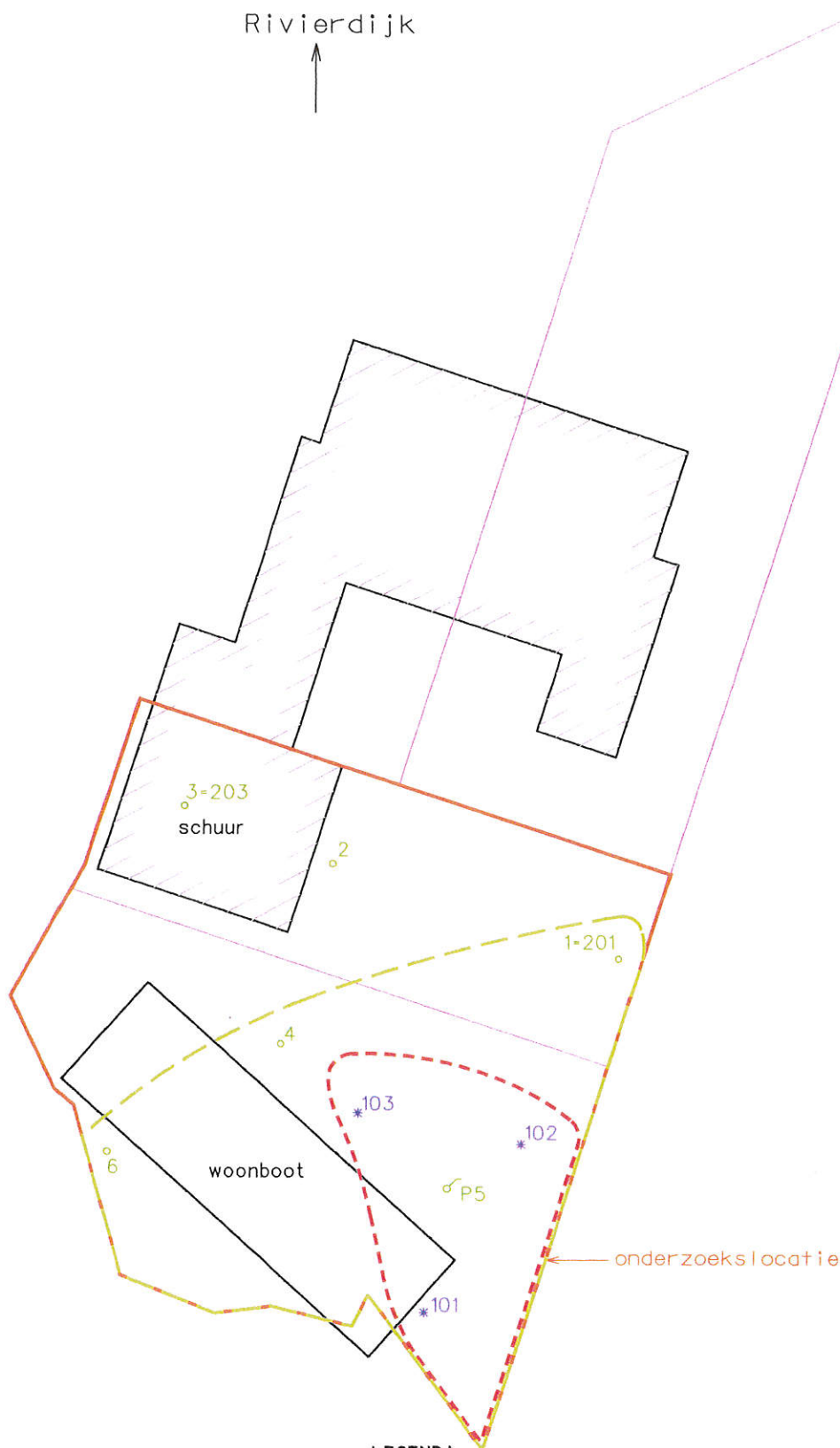


vestiging: Goes
adres: Livingstoneweg 42
telefoon: 0113-362280

schaal: 1:250

bijlage: 2b

Rivierdijk



LEGENDA

- o bestaande boring 1/6 (geplaatst door De Bodemonderzoeker)
- o bestaande peilbuis 5 (geplaatst door De bodemonderzoeker)
- * boring (ABO, ANL-11-1462, Januari 2012)
- AW-waarde contour in ondergrond
- - - I-waarde contour in ondergrond

0 5 10 meter

onderwerp: verontreinigingssituatie ondergrond

project: V.B.O. Rivierdijk 829a, Hardinxveld-Giessendam

opdrachtgever: Zevenmorgen

opdrachtnummer: ANL11-1462



vestiging: Goes
adres: Livingstoneweg 42
telefoon: 0113-362280

schaal: 1:250

datum: 10.01.2012

bijlage: 2c

formaat: A4

get: JKI

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Verkennend bodemonderzoek en verkennend
onderzoek asbest, Rivierdijk 827 e.o.
te Hardinxveld-Giessendam

PROJECTNUMMER:

B10.4137-3

OPDRACHTGEVER:

Aannemersbedrijf Gebr. Blokland B.V.



DATUM:

19 augustus 2010

Auteur:

b/a

T. Meuleman
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

SAMENVATTING

Aannemersbedrijf Gebr. Blokland B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giessendam.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is opgebouwd uit een historisch onderzoek, een verkennend, actualiserend en aanvullend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

De voorliggende rapportage heeft betrekking op de locaties die eigendom zijn van de heer J. van Wingerden en is onderdeel van een bodemonderzoek dat gecombineerd met meerdere locaties is uitgevoerd. De betreffende locaties zijn weergegeven in bijlage 2A.

Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

Door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid zijn allereerst historische onderzoeksrapportages aangeleverd. Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is daarnaast door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het historisch onderzoek, locatiebezoeken en overleg zijn diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten en calamiteiten naar voren gekomen, waarmee rekening is gehouden in het verkennend bodemonderzoek. De resultaten zijn eerder gerapporteerd (kenmerk: B10.4137/OFF-02/TM, d.d. 26 mei 2010). Voor de situering van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten wordt verwezen naar bijlage 2B. Het volledige historische onderzoek en de door Milieudienst Zuid-Holland Zuid aangeleverde historische onderzoeksrapportages zijn opgenomen in bijlage 7.

Hypothese

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Naar aanleiding van de diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten zijn direct aanvullende veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd (extra boringen, peilbuizen en analyses).

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijke waarnemingen

Over het gehele terrein zijn in de bodem zintuiglijk zwakke tot uiterste bodemvreemde bijmengingen van puin, baksteen, beton, sintels, plastic asbest wortelresten en grind waargenomen. Tevens is op de onderzoekslocatie zand met een afwijkende zwarte kleur aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk vormzand van de voormalige ijzergieterij. In de ondergrond ter plaatse van boring B093 zijn zwakke olie-water reacties waargenomen. Ter plaatse van de gedempte watergang, de opslag van hout in de oude schuur en in de omgeving van de opslag van verf en oplosmiddelen is in de bovengrond asbestverdacht plaatmateriaal (fractie >16mm) waargenomen. Daarnaast zijn ter plaatse van de boringen B127, B128, B129 en PB131 zwakke tot matige onbekende geuren waargenomen.

Grond

In zowel de zintuiglijk schone als de met bodemvreemde bijmengingen verontreinigde boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond.

Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt de grond op de onderzoekslocatie te worden beschouwd variërend tussen de klasse Wonen en Industrie.

Puin

In de puinlaag met zwakke bijmengingen van sintels in de omgeving van de afgebrande loods met asbest is een sterk verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Verder zijn in zowel de zintuiglijk schone als de met bodemvreemde bijmengingen verontreinigde puinlaag maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

De puinverharding/-stabilisatie wordt op basis van het percentage van 20% tot 60% aangetroffen bodemvreemd materiaal, beschouwd als puin/stortmateriaal en niet als bodem. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt het puin op de onderzoekslocatie te worden beschouwd variërend tussen de klasse Industrie en niet toepasbaar.

Asbest

In de proefgaten ter plaatse van peilbuis PB138 en PB142 en de boringen B134/B136 zijn asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Ter verificatie van de zintuiglijke waarnemingen is de grond over een zeef van 16 mm gezeefd en is een mengmonster samengesteld. Het mengmonster is analytisch onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Tevens is het baksteenhoudende puin ter plaatse van boring B105 onderzocht op het voorkomen van asbest (< 16 mm). In het plaatmateriaal en het mengmonster van het proefgat ter plaatse van peilbuis PB142 is hechtgebonden asbest (chrysotiel) aangetoond. De aangetoonde concentratie overschrijdt de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. In de overige samengestelde en geanalyseerde mengmonsters voor asbest op de onderzoekslocatie zijn concentraties voor asbest aangetoond die onder de restconcentratienorm blijven.

Grondwater

In de grondwatermonsters ter plaatse van de peilbuizen PB138 en PB142 ter plaatse van respectievelijk de opslag van hout in de oude schuur en de gedempte watergang zijn matig verhoogde gehalten voor barium aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB097, PB100, PB102, PB110, PB126, PB131 en PB132 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

Resultaten aanvullend onderzoek

Op basis van de tussentijdse resultaten is de onderliggende grondlaag van een puinmonster geanalyseerd om indicatief vast te stellen of de puinverharding/-stabilisatie uitlooft.

Uit de analyse van de ondergrond van de peilbuis PB097, in verband met de mogelijke uitloging van de puinlaag, is gebleken dat in het betreffende grondmonster een gehalte voor barium boven de interventiewaarde is aangetoond.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de bodem licht tot sterk verhoogde gehalten voor enkele geanalyseerde parameters zijn aangetoond. Tevens is zowel visueel (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) asbest aangetoond.

Grond en grondwater

De aangetoonde gehalten in zowel de boven- en ondergrond (zintuiglijk schoon dan wel zintuiglijk zwakke bijmengingen met bodemvreemd materiaal) als het grondwater betreffen overschrijdingen van de achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden. Bij overschrijdingen van de tussen- en interventiewaarden bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

De aangetoonde concentratie voor asbest in het proefgat nabij peilbuis PB142 betreft een overschrijding van de restconcentratienorm. De overschrijding van de restconcentratienorm geeft aanleiding tot een nader onderzoek naar asbest.

Puin

In de puinverharding/-stabilisatie zijn licht tot sterke verontreinigingen met enkele zware metalen aanwezig. Voor de overige parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De puinverharding/-stabilisatie looft indicatief niet uit naar de onderliggende grondlaag en is verticaal in voldoende mate in beeld gebracht op de onderzoekslocatie.

Algemene conclusie

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan bezwaren tegen de toekomstige herontwikkeling.

Aanbevelingen

De sterke grondverontreiniging met barium dient door middel van een nader bodemonderzoek horizontaal en verticaal verder in beeld te worden gebracht. Tevens dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd naar de aangetroffen grondverontreiniging met asbest.

Door middel van een herbemonstering dient het gehalte voor barium in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB138 en PB142 te worden geverifieerd.

Indien het puin/stortmateriaal wordt ontgraven dient het afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.

8.4. Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de bodem licht tot sterk verhoogde gehalten voor enkele geanalyseerde parameters zijn aangetoond. Tevens is zowel visueel (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) asbest aangetoond.

Grond en grondwater

De aangetoonde gehalten in zowel de boven- en ondergrond (zintuiglijk schoon dan wel zintuiglijk zwakke bijmengingen met bodemvreemd materiaal) als het grondwater betreffen overschrijdingen van de achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden. Bij overschrijdingen van de tussen- en interventiewaarden bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

De aangetoonde concentratie voor asbest betreft een overschrijding van de restconcentratienorm. De overschrijding van de restconcentratienorm geeft aanleiding tot een nader onderzoek naar asbest.

Puin

In de puinverharding/-stabilisatie zijn licht tot sterke verontreinigingen met enkele zware metalen aanwezig. Voor de overige parameters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De puinverharding/-stabilisatie looft indicatief niet uit naar de onderliggende grondlaag en is verticaal in voldoende mate in beeld gebracht op de onderzoekslocatie.

Algemene conclusie

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan bezwaren tegen de toekomstige herontwikkeling.

8.5. Aanbevelingen

De sterke grondverontreiniging met barium dient door middel van een nader bodemonderzoek horizontaal en verticaal verder in beeld te worden gebracht. Tevens dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd naar de aangetroffen grondverontreiniging met asbest.

Door middel van een herbemonstering dient het gehalte voor barium in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB138 en PB142 te worden geverifieerd.

Indien het puin/stortmateriaal wordt ontgraven dient het afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.

LEGENDA:

0 5 10m

• Boring met peilbuis

• Boring

✕ Gestaakte boring

+++/+ Proefboringen

— Bebouwing

- - - Voormalige bebouwing

▢ (Vml.) asbestverdrachte dakbedekking

▨ Asfaltverharding

▨ Puijverharding

▨ Beton

▨ Tegels

▨ Gras/vraak/bebossing

▢ Proefgat

▢ Stalenplaten

▨ Klinkerverharding

zintuiglijke waarneming

▢ Resultaten

▢ Traject cm-mv

▢ Niet geanalyseerd

▢ Gehalte onder achtergrondwaarde/
zintuiglijk geen waarnemingen

▢ Gehalte(n) (max.) boven achtergrondwaarde/
zintuiglijk lichte waarnemingen

▢ Gehalte boven tussenwaarde/
zintuiglijk matige waarnemingen

▢ Gehalte boven interventiewaarde/
zintuiglijk sterke waarnemingen

Resultaten

Ba = Barium

As = Asbest

Be = Baksteen

Ge = Geur

Ho = Hout

Ow = Olie-waterreactie

Pe = Plastic

Pu = Puijn

Si = Sintels

Sl = Sloot/alib

Wo = Wortels

Stuatschets met de resultaten en de zintuiglijke
waarnemingen van de grond met bijbehorend traject
behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de
locatie gelegen aan de Rivierdijk 827 e.o.
te Hardinxveld-Giessendam

opdrachtgever: Annemersbedrijf Gebr. Blokland B.V.
get. TM d.d. 14-04-10 voorafgaand projectnr.

gew. EL d.d. 05-08-10 schaal 1 : 500 formaat A2

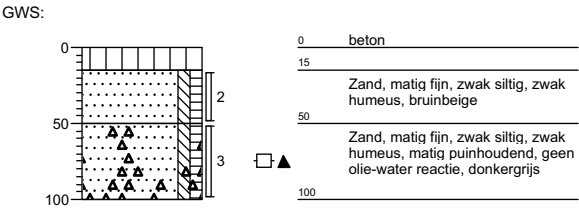
gez. HD d.d. 05-08-10 projectnr.B10.4137 bijlage 2C

VERHOVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

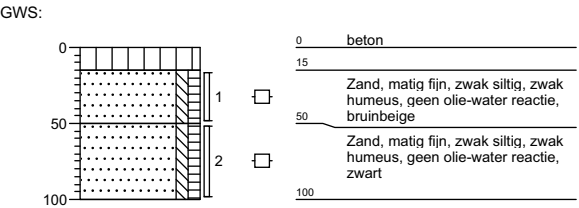
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SAMENWERKEN

N

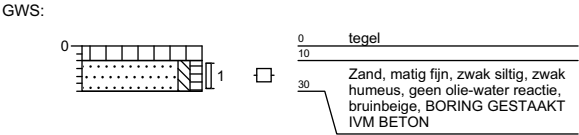
Boring: B090



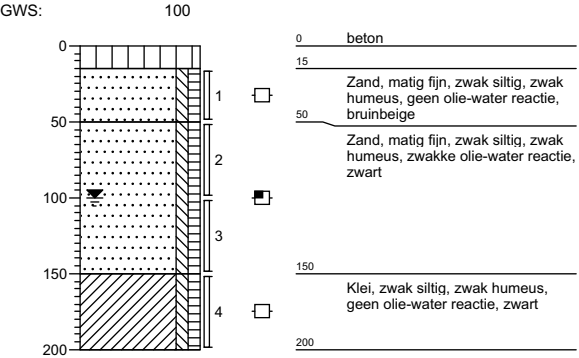
Boring: B091



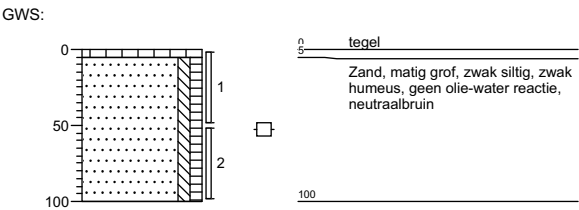
Boring: B092



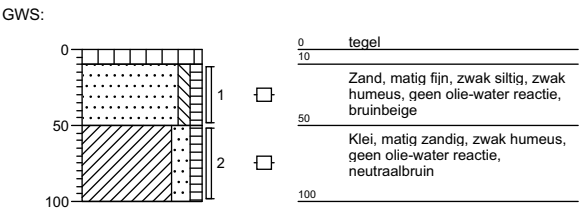
Boring: B093



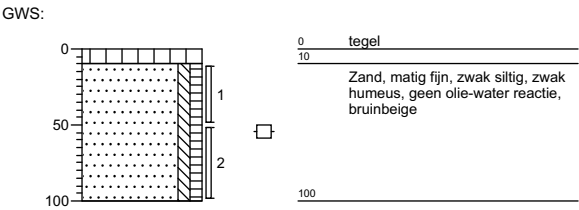
Boring: B094



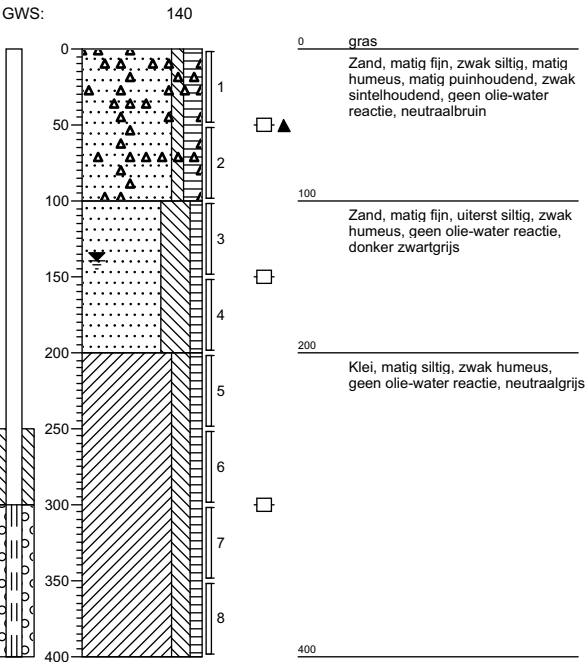
Boring: B095



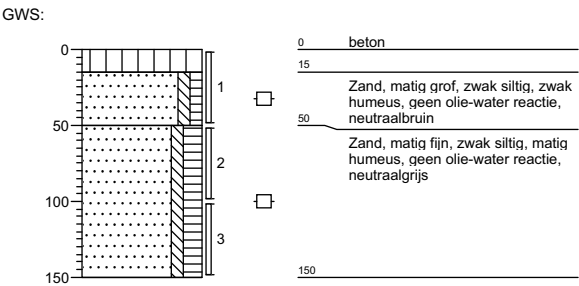
Boring: B096



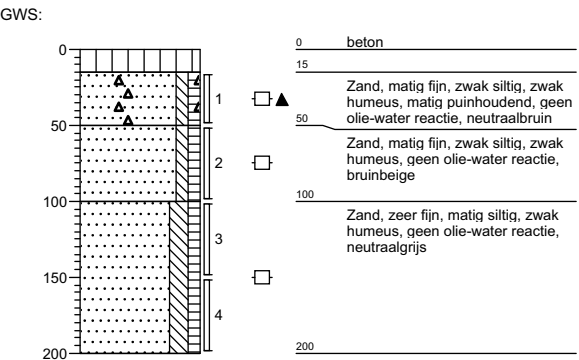
Boring: PB097



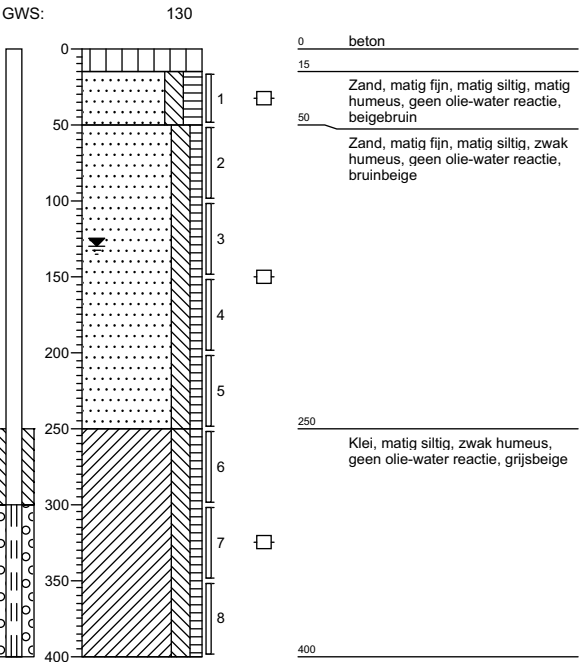
Boring: B098



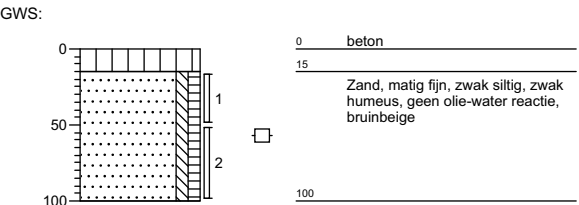
Boring: B099



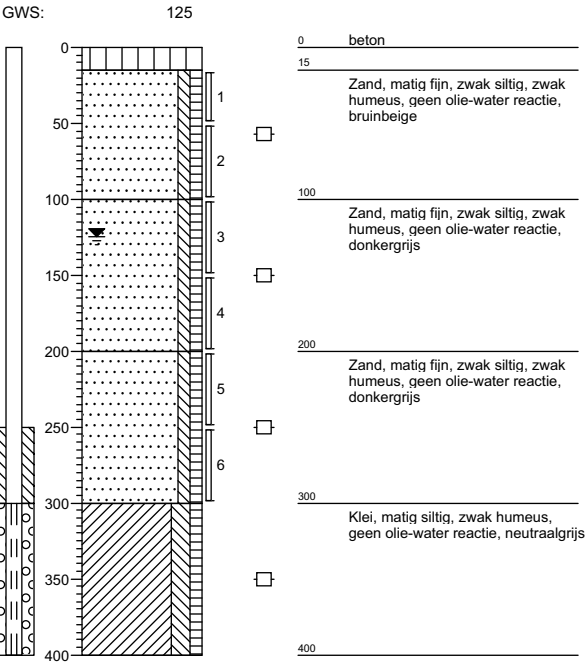
Boring: PB100



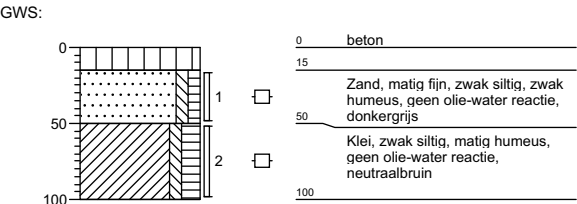
Boring: B101



Boring: PB102



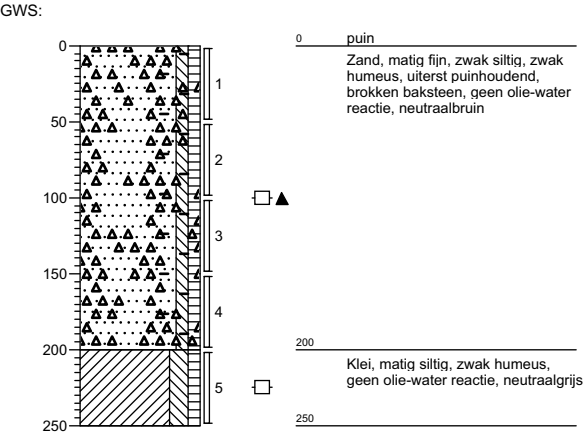
Boring: B103



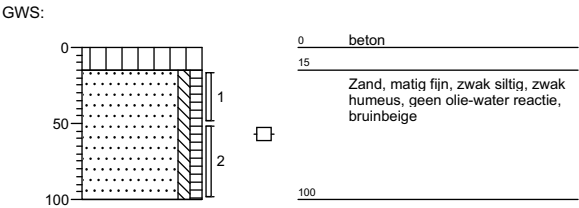
Boring: B104



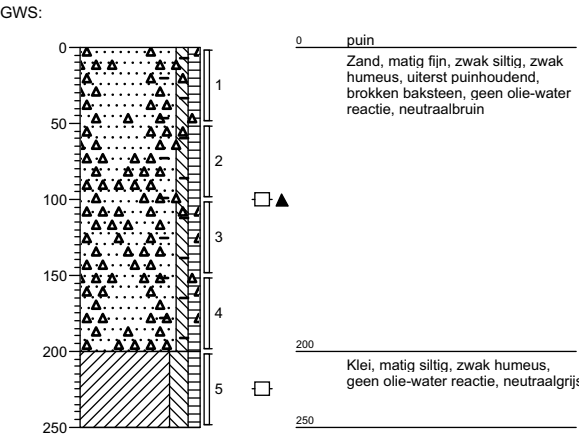
Boring: B105



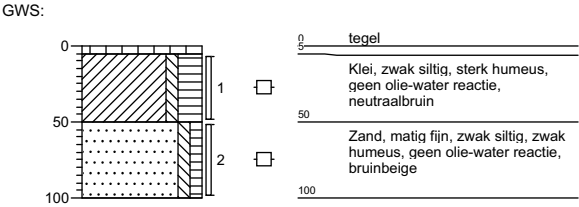
Boring: B106



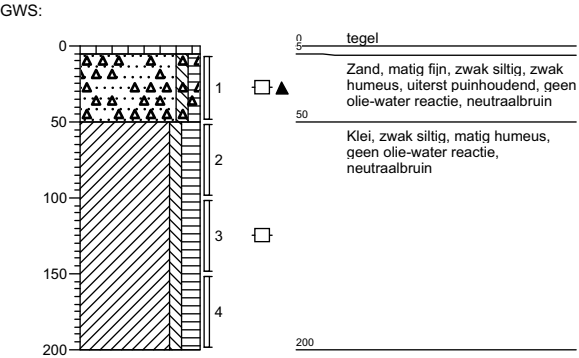
Boring: B107



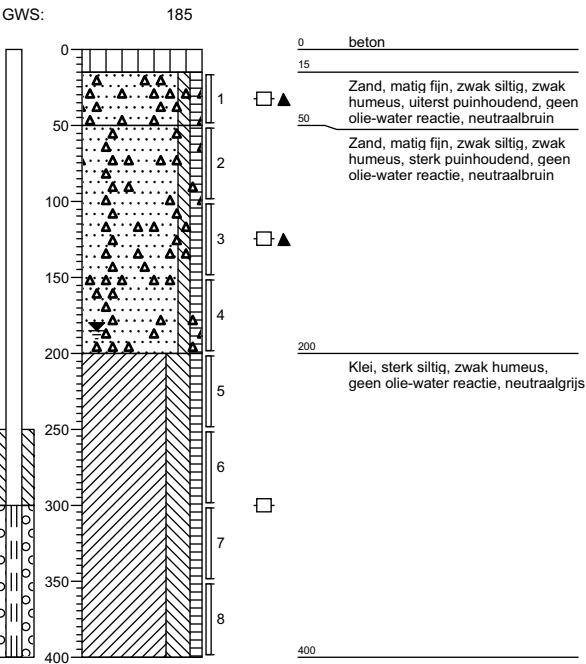
Boring: B108



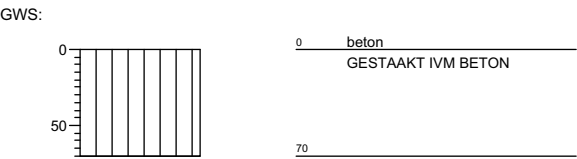
Boring: B109



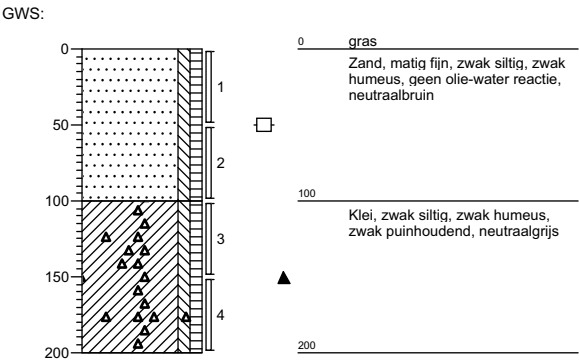
Boring: PB110



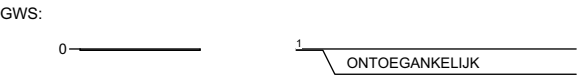
Boring: B111



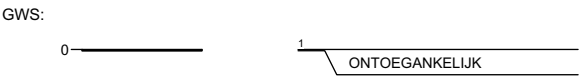
Boring: B115



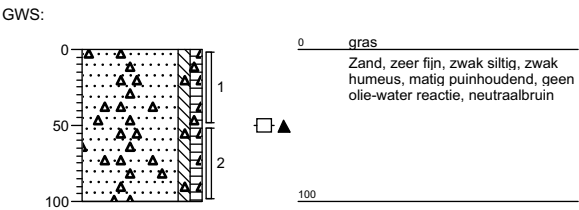
Boring: B116



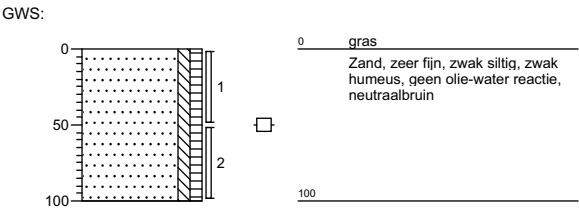
Boring: B117



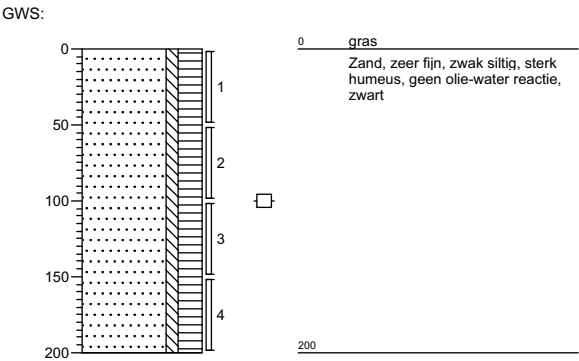
Boring: B118



Boring: B119

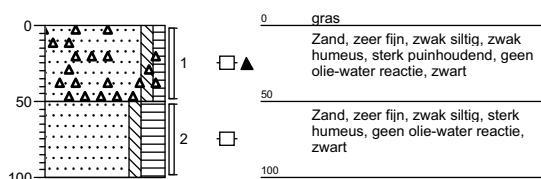


Boring: B120



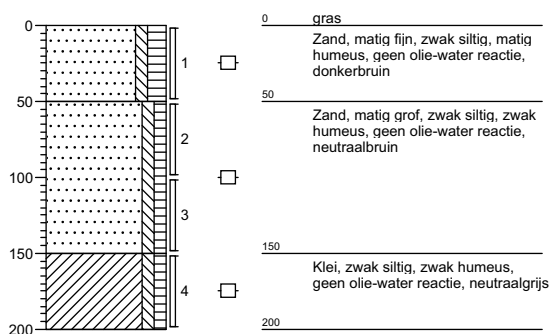
Boring: B121

GWS:



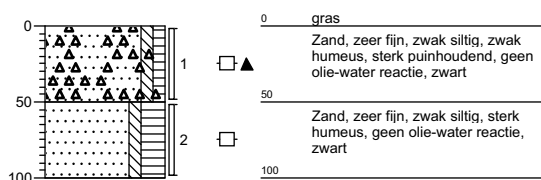
Boring: B122

GWS:



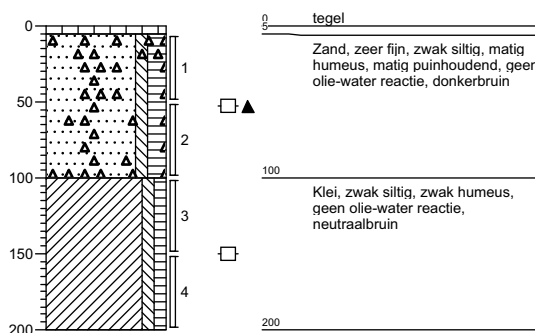
Boring: B123

GWS:

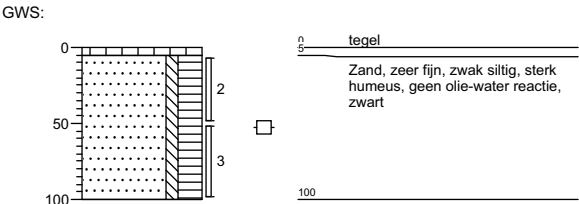


Boring: B124

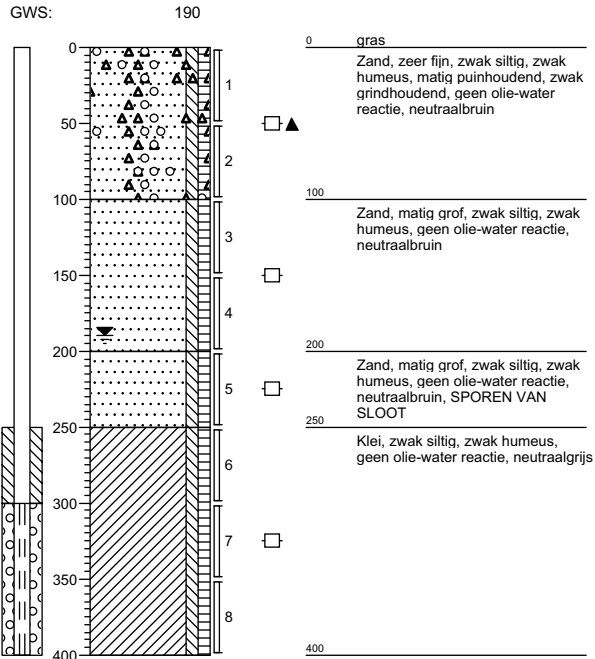
GWS:



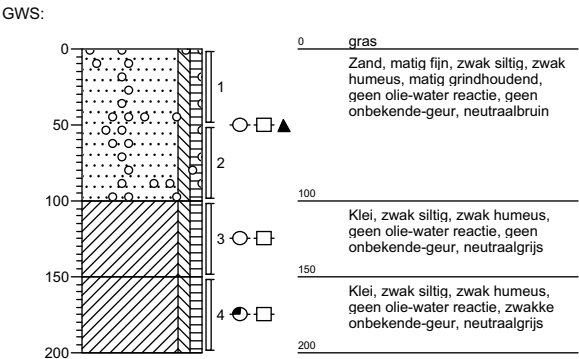
Boring: B125



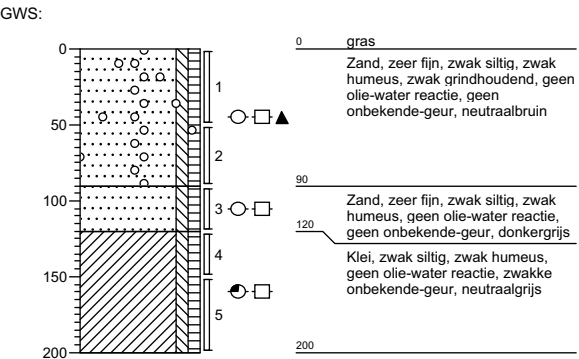
Boring: PB126



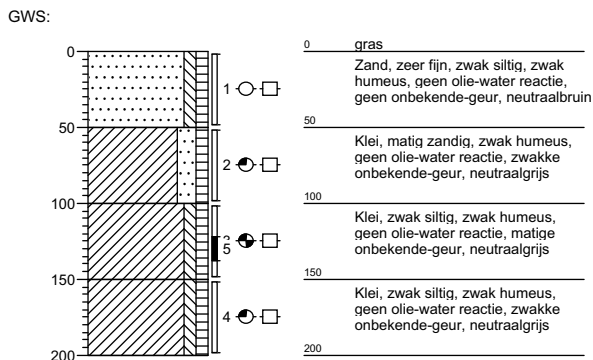
Boring: B127



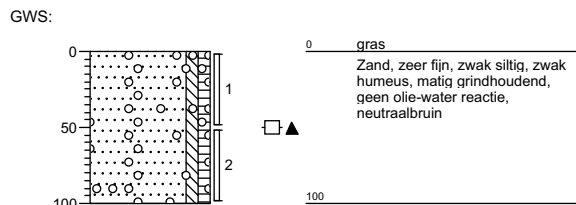
Boring: B128



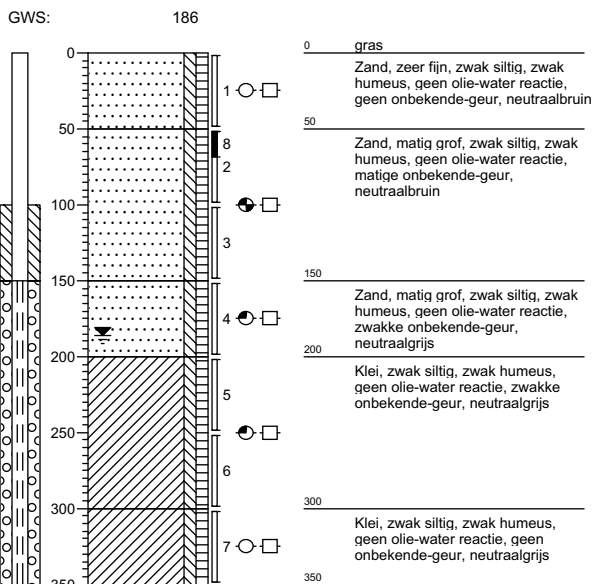
Boring: B129



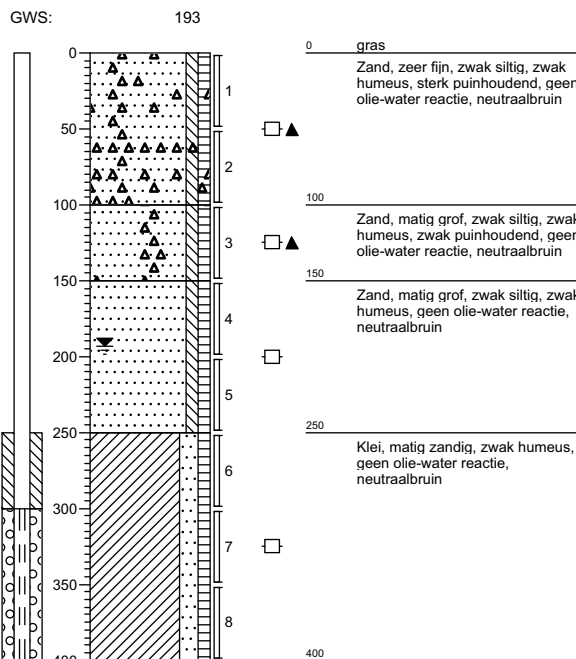
Boring: B130



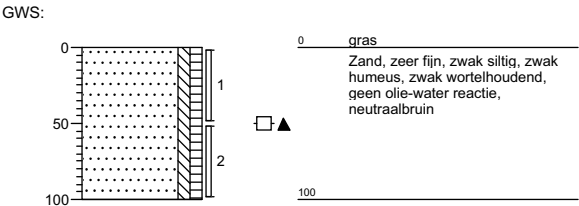
Boring: PB131



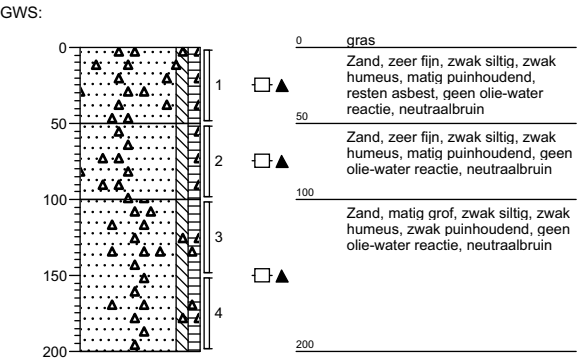
Boring: PB132



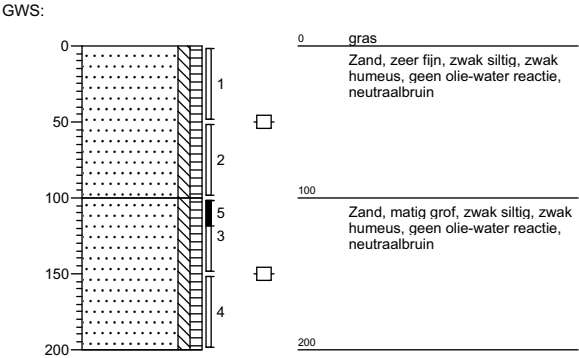
Boring: B133



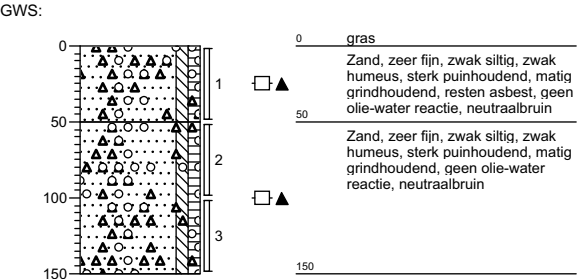
Boring: B134



Boring: B135

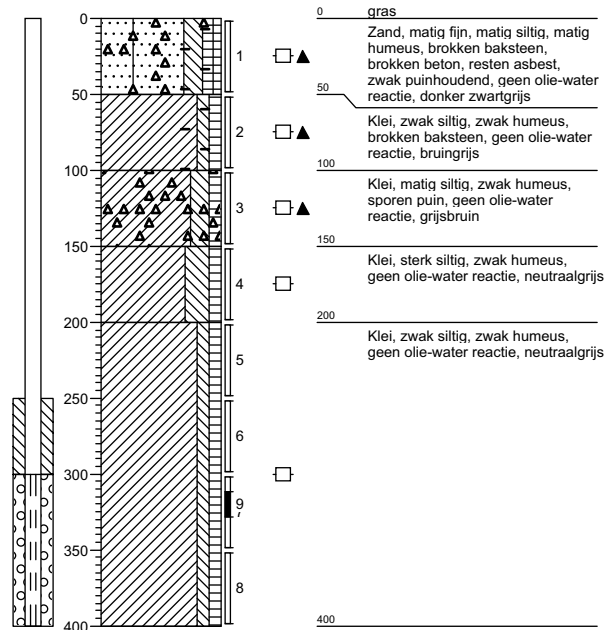


Boring: B136



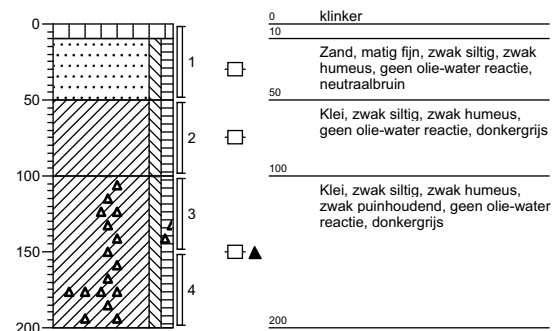
Boring: PB138

GWS:

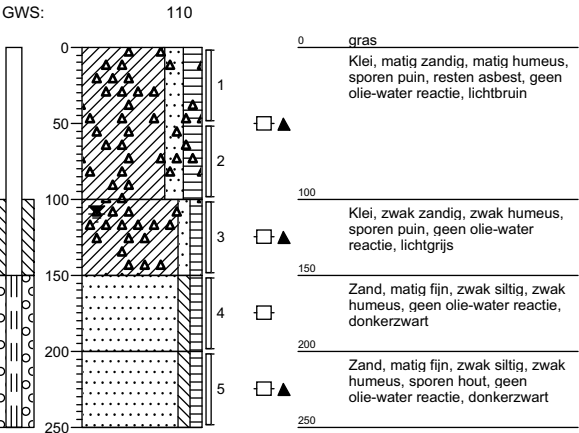


Boring: B140

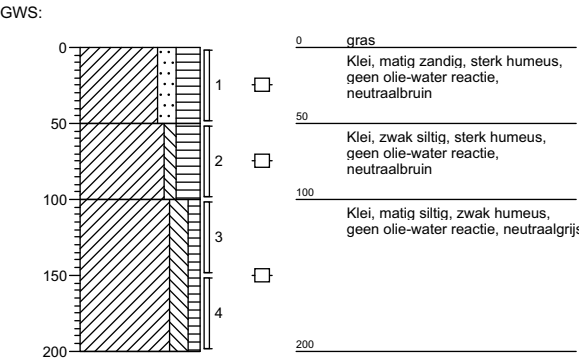
GWS:



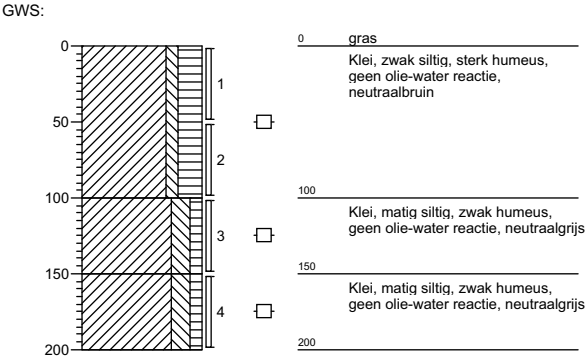
Boring: PB142



Boring: B143



Boring: B144



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

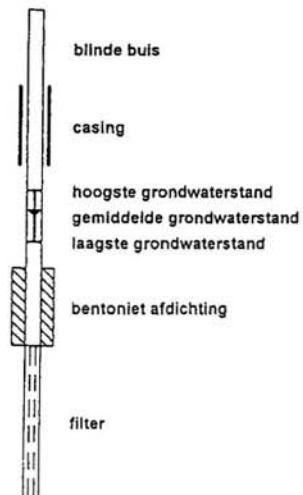
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ultieste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Milieudienst Zuid-Holland Zuid.

Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

t.a.v. mevrouw P. Snijders



DORDRECHT RESEARCH B.V.
Bomkade 13
3311 JD Dordrecht
Tel.: 078 - 631 04 66
Fax: 078 - 613 48 35
Bank: A.B.N.-AMRO
rek.nr.: 50.82.63.379
Giro: 5401164
K.v.K. nr.: 23047739

Ons kenm. : R/020447/All/hh
Uw kenm. : JB 02.5301
Betreft : Nader Bodemonderzoek naar asbest
Locatie : Perceel E1161, Gedempte Arm van de Giessen
Plaats : Hardinxveld-Giessendam

Dordrecht, 21 januari 2003

Geachte mevrouw Snijders,

Namens Domeinen Regionale Directie West heeft Dordrecht Research B.V., in opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid, een nader (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Perceel; E1161 (Gedempte Arm van de Giessen) te Hardinxveld-Giessendam. Voor de situering van de locatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

INLEIDING

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een in oktober 2002 uitgevoerde asbest-inventarisatie (Dordrecht Research B.V., rapportnummer 020447). Hierbij zijn aan westzijde van de locatie, over een oppervlakte van ca. 300 m², diverse stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Tevens blijkt uit de bovengenoemd asbest-inventarisatie dat (ter plaatse van een hoger gelegen deel van de locatie) tenminste 60 m³ sterk puinhoudende bovengrond verontreinigd is met hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Zowel aan de westzijde van de locatie als ter plaatse van het hoger gelegen deel van de locatie is de ondergrond niet eerder op asbest onderzocht.

Het rapport Asbest-inventarisatie, Perceel E1161 te Hardinxveld-Giessendam (Dordrecht Research B.V., rapportnummer 020447) is als bijlage 3 aan dit rapport toegevoegd.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op 20 januari 2003 heeft ter plaatse van de locatie Perceel E1161 te Hardinxveld-Giessendam een nader (asbest)bodemonderzoek plaatsgevonden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een eerder uitgevoerde asbest-inventarisatie waarbij in een ter plaatse aanwezige verhardingslaag asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Tevens is aan de westzijde van de locatie asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. De ondergrond (t.p.v. de verhardingslaag en de westzijde van de locatie) is niet eerder op de aanwezigheid van asbest onderzocht.

Op grond van de beschikbare gegevens kan het volgende worden geconcludeerd.

Aan de westzijde van de locatie worden over een oppervlakte van 300 m² stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. De onderliggende bodem is niet verontreinigd met asbest.

De verhardingslaag (sterk puinhoudend zand) van het hoger gelegen deel van de locatie is vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv verontreinigd met hechtgebonden- en niet-hechtgebonden asbest. Het asbesthoudend materiaal is aangetroffen in een bodemvolume van ca. 130 m³. De onderliggende bodem is niet verontreinigd met asbest.

Omdat de aangetoonde verontreiniging zich in de bodemlaag vanaf het maaiveld bevindt is ter plaatse van de onderhavige locatie sprake van risico's voor de volksgezondheid. Derhalve wordt geadviseerd de verontreinigde bodemlaag te saneren.

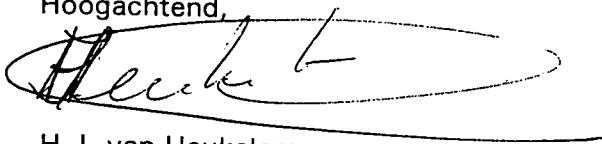
Aanbevolen wordt de met asbest verontreinigde verhardingslaag onder D.T.A. (Deskundig Toezichthouder Asbestsloop)-begeleiding te saneren middels verwijdering.

In verband met (mogelijk) verstuiwing van asbestvezels wordt geadviseerd toegang tot het terrein te verbieden en het terrein pas na vrijgave van de D.T.A. (na uitvoering van de saneringswerkzaamheden) weer in gebruik te nemen.

Tot slot wordt geadviseerd de locatie af te sluiten voor onbevoegden en op zo kort mogelijk termijn met de saneringsmaatregelen aan te vangen.

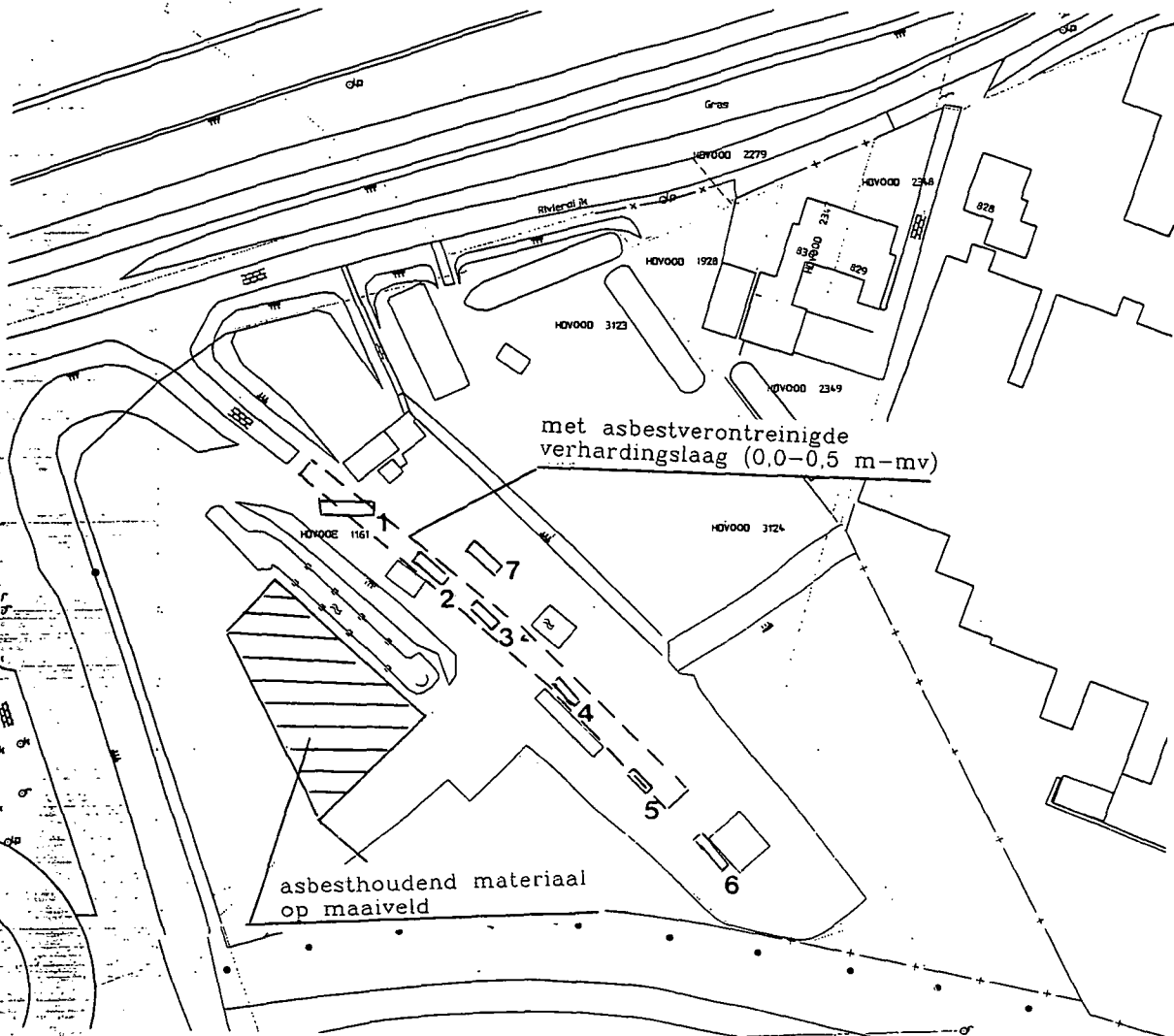
Ten behoeve hiervan dient een saneringsplan ter beoordeling aangeboden te worden bij het bevoegd gezag, Provincie Zuid-Holland en de arbeidsinspectie.

Hoogachtend,



H.J. van Heukelom

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Eerder uitgevoerde asbest-inventarisatie (rapportnr. 020447)



DORDRECHT RESEARCH

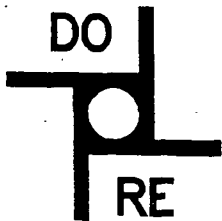
Project : Gedempte arm van de Giessen

Onderdeel : Situatieschets

Opdrachtgever : Milieudienst Zuid-Holland Zuid

Schaal : 1:1000

— = gegraven sleuf



Milieudienst Zuid-Holland Zuid

Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

t.a.v. mevr. P. Snijders

Ons kenm.	:	R/02044/hh	Dordrecht, 2 oktober 2002
Uw kenm.	:	HG 02.5202	
Betreft	:	Asbest-inventarisatie	
Locatie	:	Perceel E 1161 te Hardinxveld-Giessendam (gedempte arm van de Giessen).	

Geachte mevrouw Snijders,

In opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid heeft Dordrecht Research B.V. op de bovengenoemde locatie een asbest-inventarisatie uitgevoerd en beoordeeld of ter plaatse sprake is van risico's voor de bewoners. Voor de situering van de locatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

Tijdens voorgaand bodemonderzoek (Dordrecht Research B.V., 020446, d.d. juni 2002) is ter plaatse van de boringen 10, 15 en 17 (bijlage 2, overzichtstekening) asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen.

Twee stukjes asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden bij het "Sterlab" gecertificeerde laboratorium Fibrecount N.V.. De stukjes zijn conform de NEN 5896 onderzocht op asbest. Gebleken is dat beide stukjes 10 tot 15% witte asbest (chrysotiel) bevatten. Voor het analyserapport wordt verwezen naar bijlage 3.

Uit het bovenstaande wordt geconcludeerd dat over een oppervlakte van ca. 300 m² stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld voorkomen. Niet uitgesloten wordt dat op overige terreindelen eveneens asbesthoudend materiaal op het maaiveld voorkomt. Door de aanwezigheid van begroeiing ten tijde van de inventarisatie was het niet mogelijk sommige terreindelen te onderzoeken.

Plaatselijk (globaal in het midden) ligt het maaiveld ca. 1,8 meter hoger dan het omliggende maaiveld. Op 24 september 2002 zijn verdeeld over een lengte van ca. 50 meter, op deze verhoging, zes grondboringen (Boring 1001 t/m 1006) uitgevoerd. Voor de positionering van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

De bodemopbouw ter plaatse van de zes boringen bestond tot 0,5 à 0,8 m-mv (meter beneden maaiveld) uit sterk puinhoudend zand. Hieronder is licht puinhoudende klei waargenomen tot de maximaal geboorde diepte van 1,5 m-mv.

Ter plaatse van de boringen 1002 t/m 1005 is tevens asbestverdacht materiaal in het boorprofiel waargenomen in de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 à 0,7 m-mv. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen is van de vier boringen een mengmonster samengesteld van de laag 0,0 tot 0,5 m-mv en door het "Sterlab" gecertificeerde laboratorium Ascor B.V., conform de NEN 5897, geanalyseerd op asbest.

Uit het analyserapport (bijlage 4) blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de boringen 1002 t/m 1005 verontreinigd is met asbest. In het monster (8,02 kg) is 82116,5 mg chrysotiel met losse vezels aangetoond. Tevens is 365,5 mg hechtgebonden crocidoliet (blauwe asbest) aangetroffen.

In de boringen 1001 en 1006 is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in het boorprofiel aangetroffen.

Uit het bovenstaande wordt geconcludeerd dat tenminste 60 m³ bovengrond verontreinigd is met hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest en dat derhalve sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Niet uitgesloten wordt dat elders op de locatie eveneens asbesthoudend materiaal in de bodem voorkomt.

Omdat de aangetoonde verontreiniging zich in de bodemlaag vanaf het maaiveld bevindt is ter plaatse van de onderhavige locatie sprake van risico's voor de volksgezondheid. Derhalve wordt geadviseerd de verontreinigde bodemlaag te saneren.

Gezien de tijdsduur van de aanwezigheid van de asbest-verontreiniging (sedert vele jaren) lijken (nieuwe) acute gevaren niet aanwezig. Eventuele blootstelling (risico's voor inhalatie) vindt reeds jaren plaats. De zorgvuldigheid gebied echter de bewoners wel te informeren.

Graafwerkzaamheden ter plaatse dienen verboden te worden. Geadviseerd wordt toegang met motorvoertuigen te verbieden (in verband met verstuiving) en de bewoners te adviseren geen plaatmateriaal aan te raken.

Tot slot wordt geadviseerd de locatie af te sluiten voor onbevoegden en op zo kort mogelijk termijn met de saneringsmaatregelen aan te vangen.

Ten behoeve hiervan dient een saneringsplan ter beoordeling aangeboden te worden bij het bevoegd gezag, Provincie Zuid-Holland en de arbeidsinspectie.

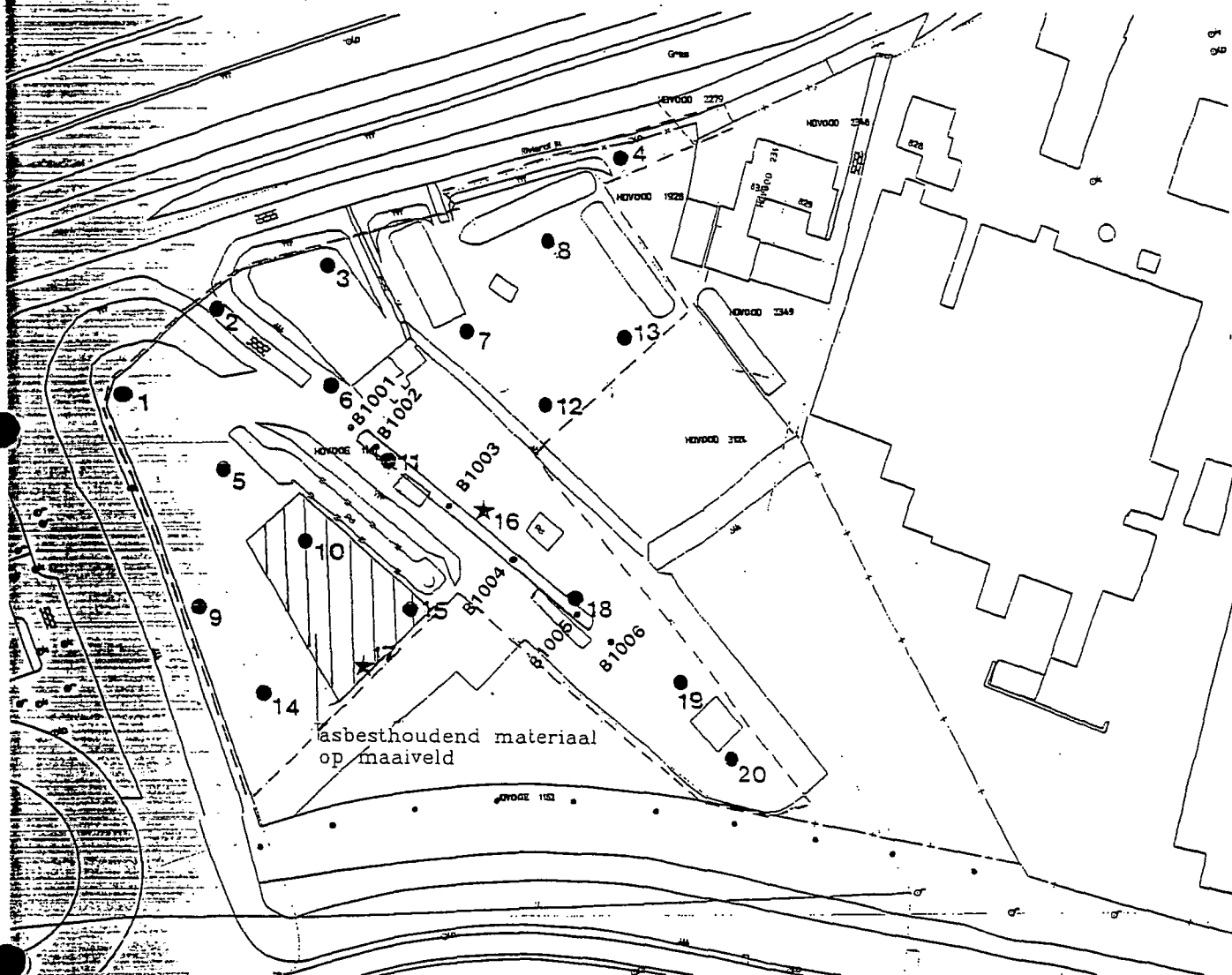
Ik vertrouw er op u hiermee van dienst te zijn.

Hoogachtend,

H.J. van Heukelom

Bijlagen:

1. Locatiekaart
2. Situatietekening
3. Analyserapport Fibrecount N.V.
4. Analyserapport Ascor B.V.



DORDRECHT RESEARCH

Project : Perceel E 1161 e.o.

Onderdeel : Boorposities

Opdrachtgever : Milieudienst Zuid-Holland Zuid

Schaal : 1:1000

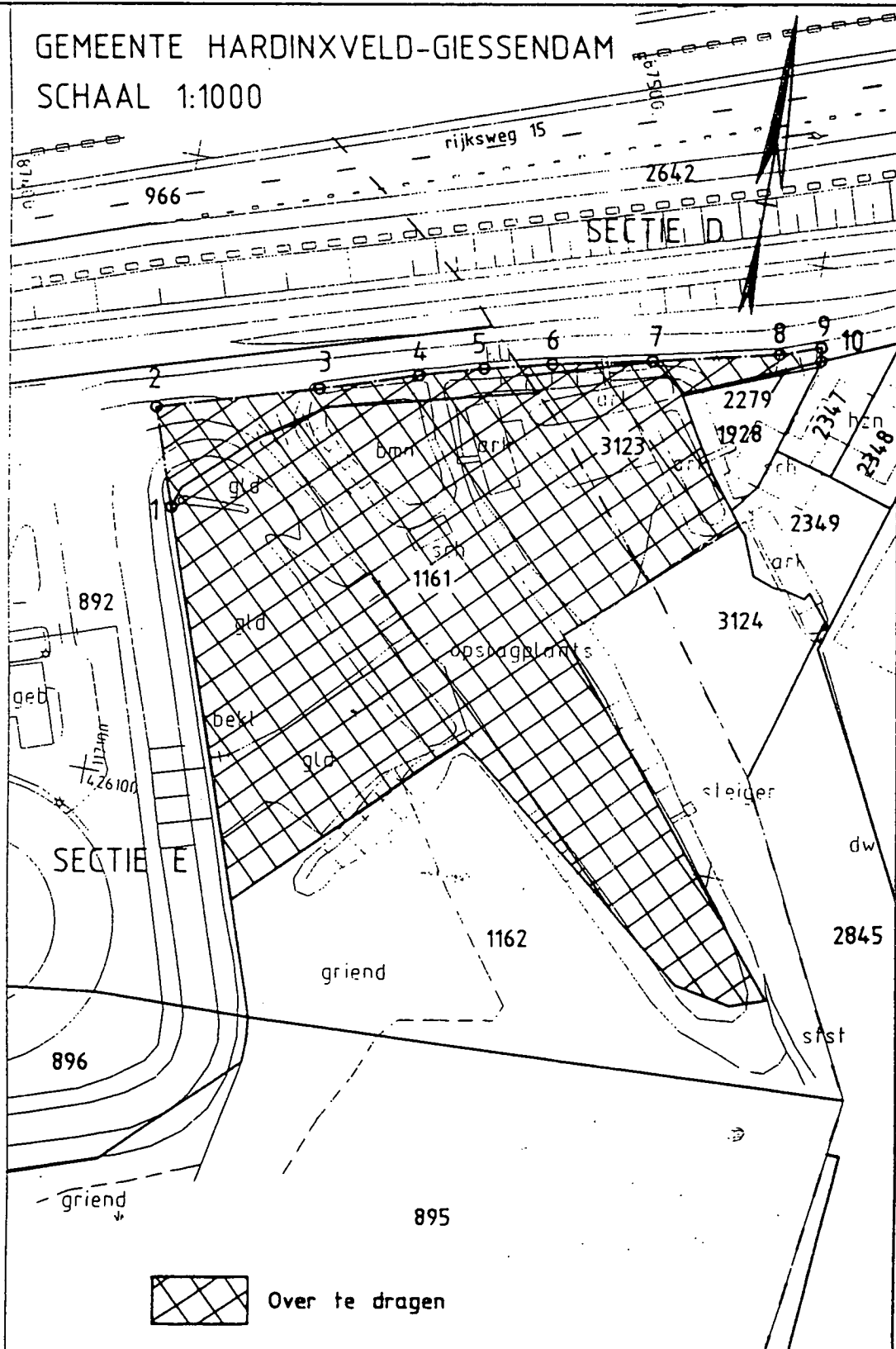
- = boring
- ★ = boring, afgewerkt tot peilbuis
- - - = grens onderzoekslocatie



DO
RE

1. X=117106.080 Y=426144.170
2. X=117100.917 Y=426159.634
3. X=117125.531 Y=426167.060
4. X=117140.671 Y=426171.980
5. X=117150.582 Y=426174.821
6. X=117160.983 Y=426177.395
7. X=117176.360 Y=426180.632
8. X=117195.898 Y=426185.118
9. X=117202.248 Y=426187.357
10. X=117202.596 Y=426185.205

GEMEENTE HARDINXVELD-GIESSENDAM
SCHAAL 1:1000



Tek.nr:

Get: W. de Roode

Gec: D.A.R. Nelwan

Par: *[Signature]*
DD: 17-2001

HDVe892's

DD: 19-07-2001

Par: *[Signature]*

Gec: D. Groeneweg

Par: *[Signature]* b.a.
DD: 20-7-2001

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PERCEEL E 1161 (GEDEMPTE ARM GIESSEN)

HARDINXVELD-GIESSENDAM

DORDRECHT RESEARCH B.V.
Bomkade 13
3311 JD Dordrecht
078 - 6310466

i.o.v. Milieudienst Zuid-Holland Zuid
Weizigtweg 33
3300 AN Dordrecht
MZHZ projectnr. HG 02.5202

OnderzoekN° 020446
juni 2002

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid is door Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Perceel E1161 te Hardinxveld-Giessendam (gedempte arm van de Giessen). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande herinrichting van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd.

Globaal in het midden van de locatie ligt het maaiveld duidelijk hoger dan het omliggende maaiveld. De bovengrond van het hoger gelegen deel van de locatie is licht verontreinigd met PAK. Plaatselijk (t.p.v. boring 6) is de bovengrond sterk verontreinigd met PAK.. Over het algemeen is deze bovengrond licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en EOX.

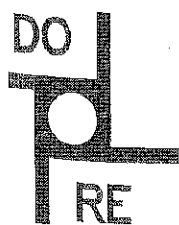
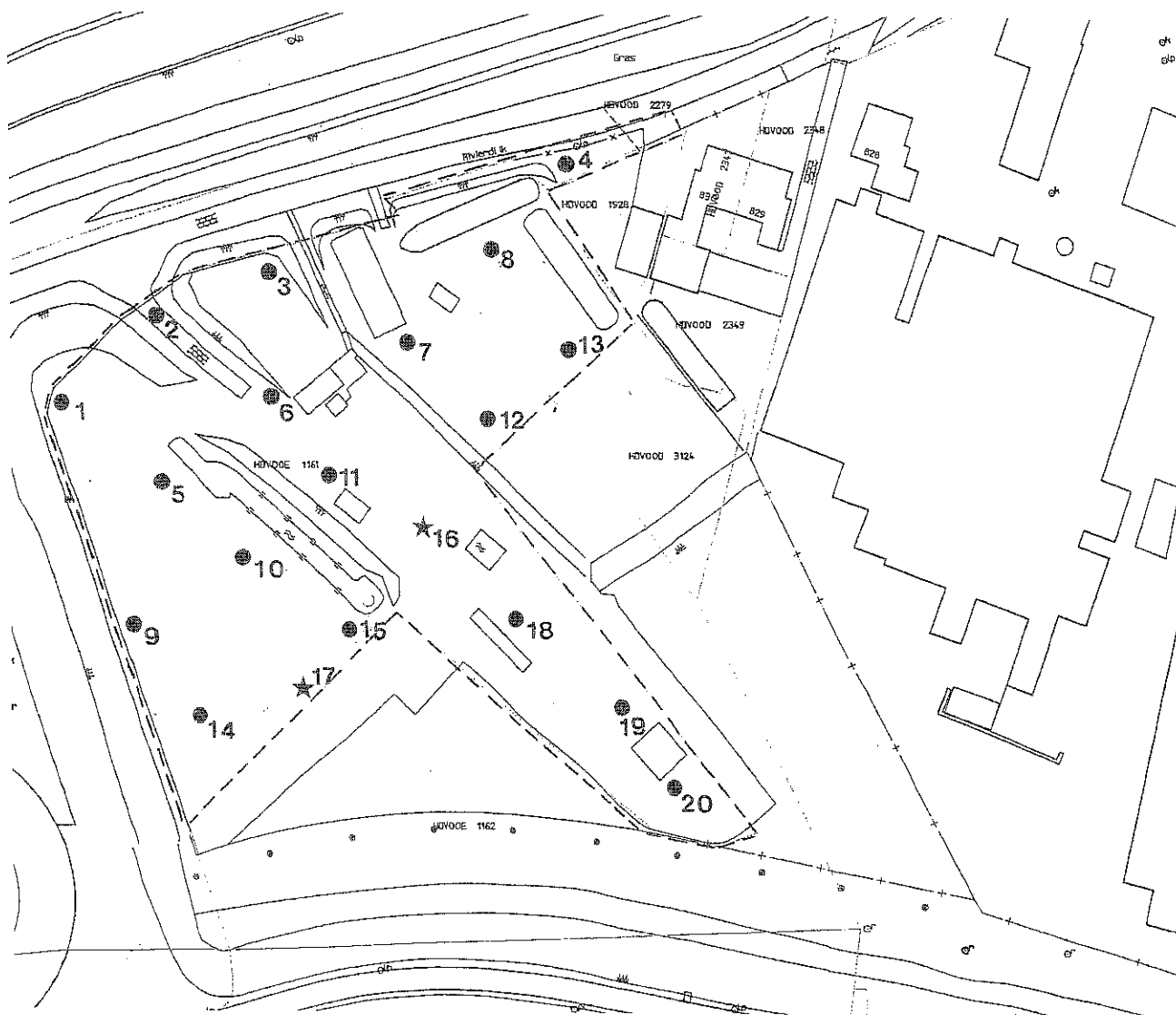
De bovengrond van de lager gelegen gedeeltes van de locatie zijn licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. De bovengrond van het lager gelegen gedeelte aan de oostzijde van de locatie is tevens licht verontreinigd met EOX en minerale olie.

Het grondwater ter plaatse van de onderhavige locatie is niet verontreinigd.

De conform de NEN 5740 gestelde hypothese omtrent het "verdachte" karakter van de locatie is door dit bodemonderzoek, op grond van de aangetroffen verhoogde gehalten bevestigd.

Gezien het sterk verhoogde PAK gehalte bij boring 6 is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Of daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging hangt af van het bodemvolume van de sterk verontreinigde grond. Derhalve wordt geadviseerd de mate en omvang van de PAK verontreiniging vast te leggen middels een nader bodemonderzoek.

Tevens wordt geadviseerd, in verband met het waargenomen asbesthoudend materiaal tijdens het onderhavige bodemonderzoek, een asbestinventarisatie uit te voeren.



DORDRECHT RESEARCH

Project : Perceel E 1161 e.o.

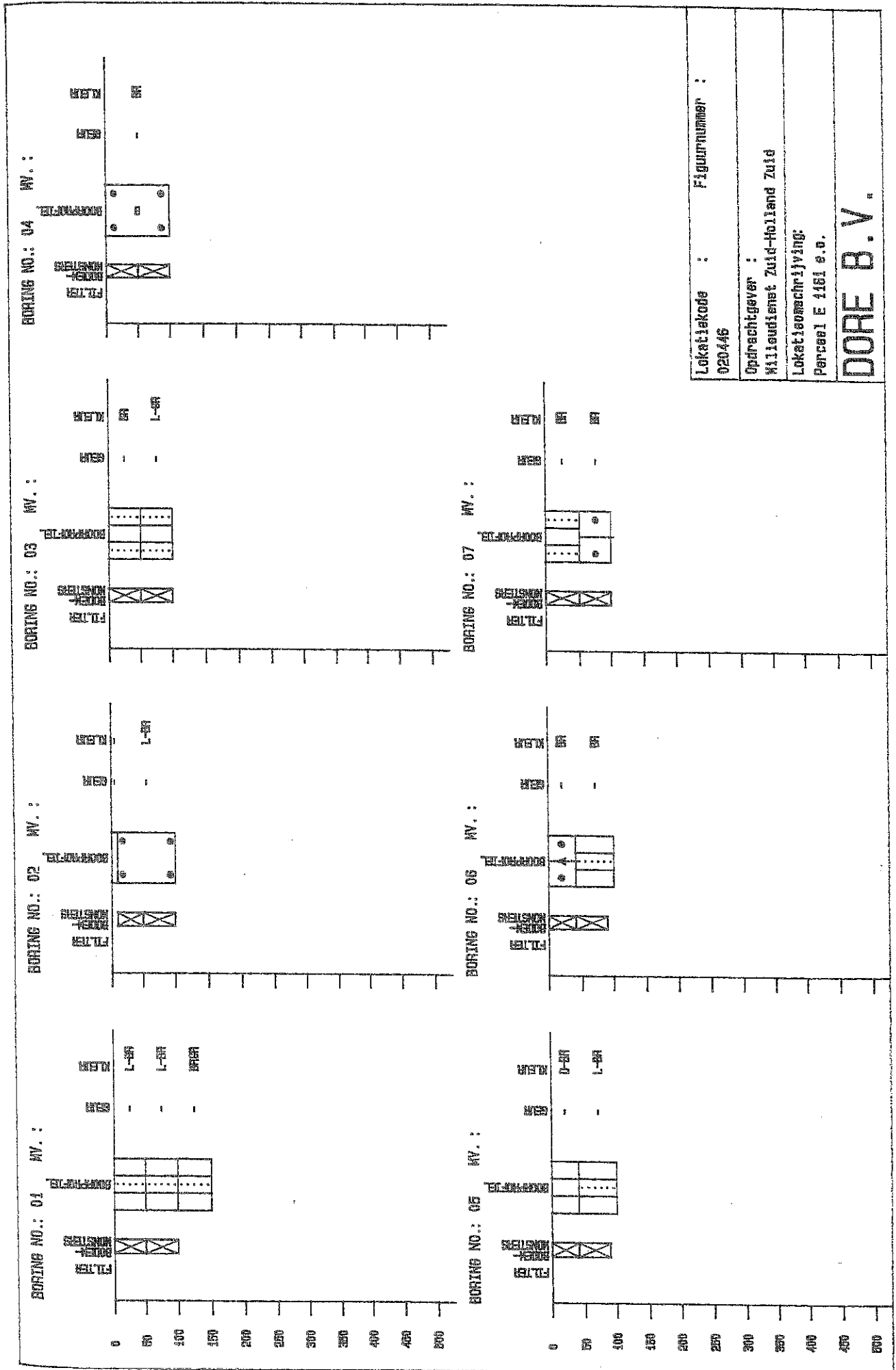
Onderdeel : Boorposities

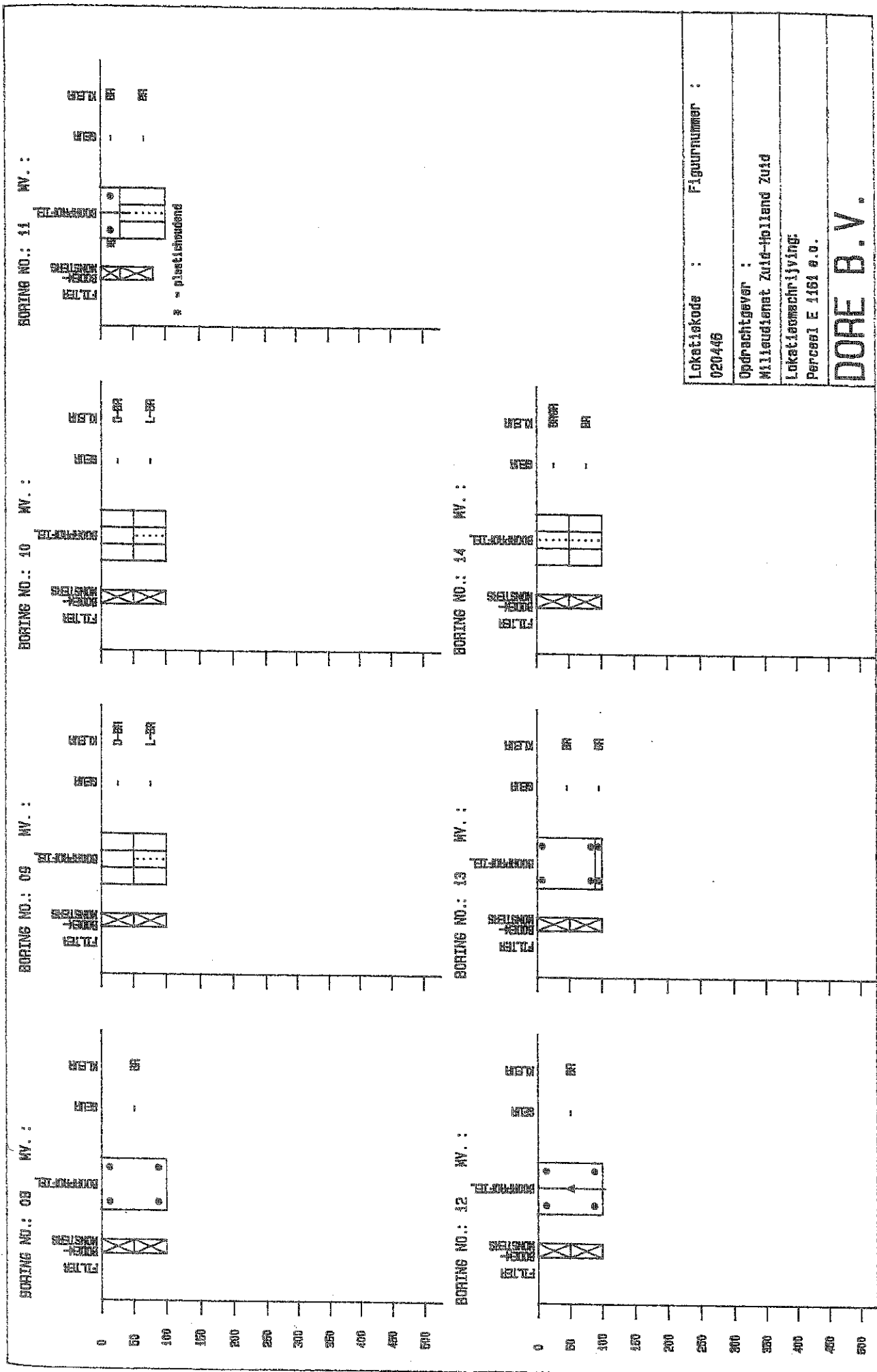
Opdrachtgever : Milieudienst Zuid-Holland Zuid

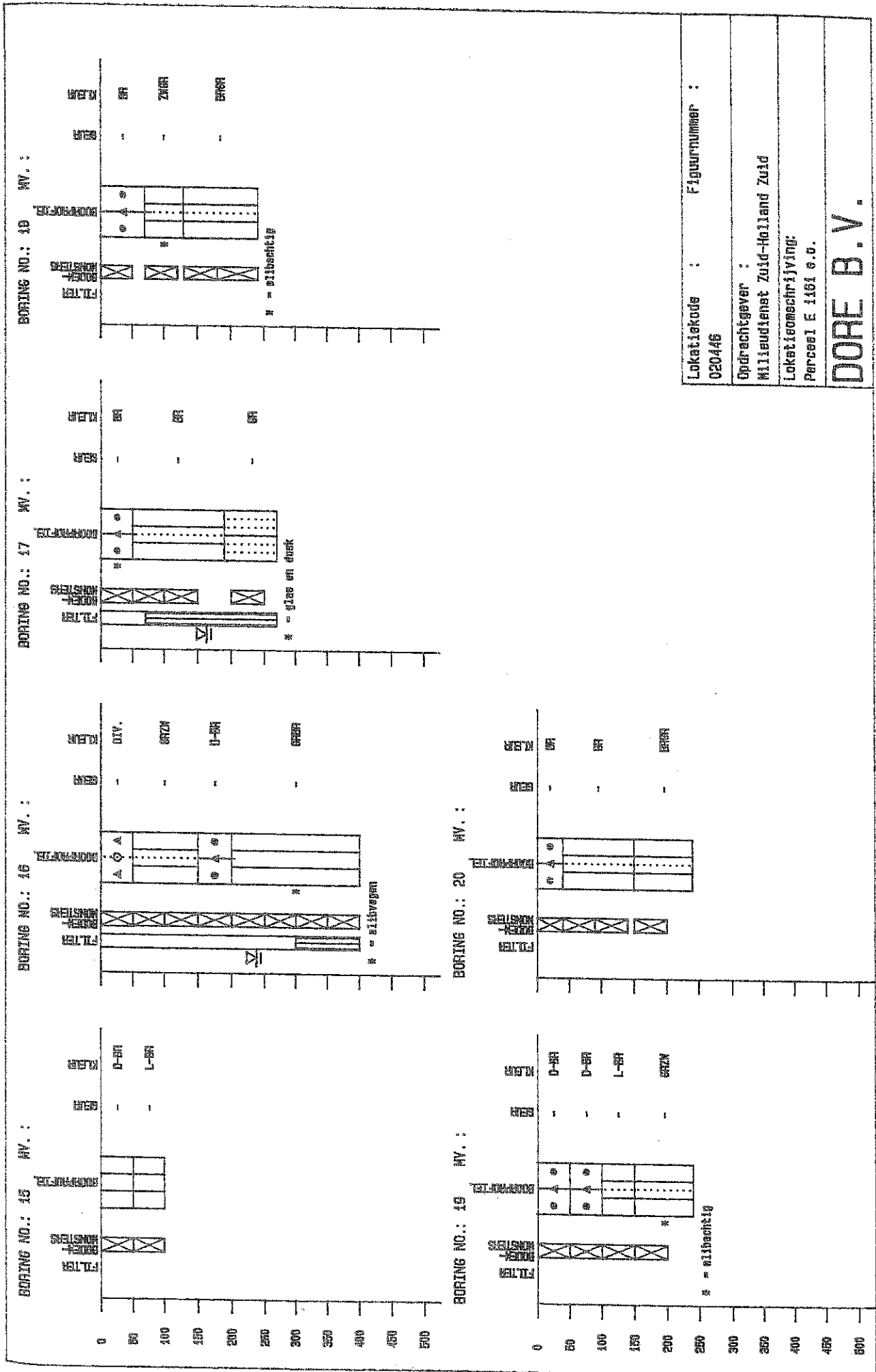
Schaal : 1:1000

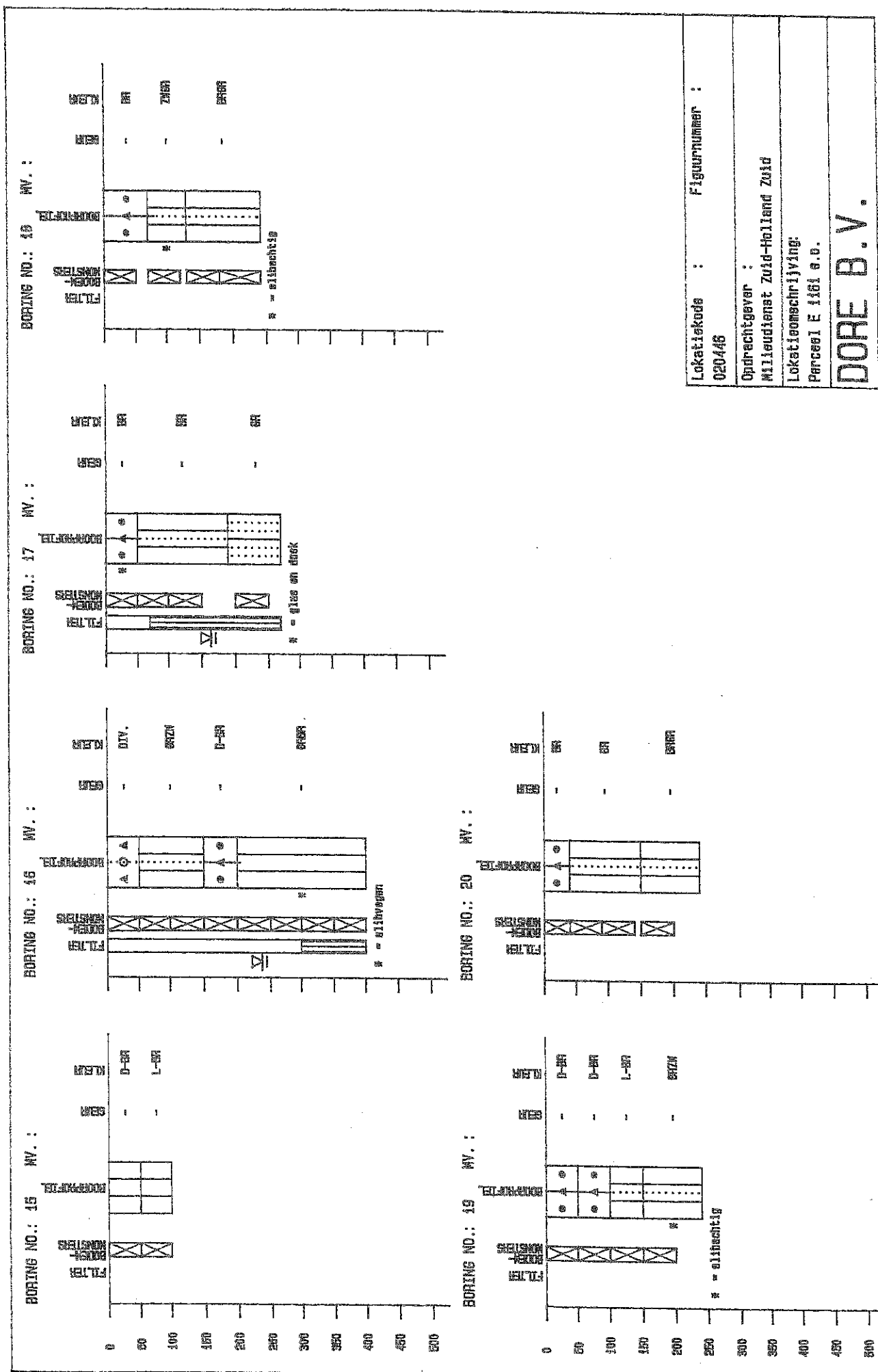
- = boring
- ★ = boring, afgewerkt tot peilbuis
- = grens onderzoekslocatie











Hoofdbestanddelen

	Onbekend
ASF	Asfaltverharding
BET	Betonverharding
STR	Straatverharding
	Grind
	Puin
	Grof zand
	Matig grof/fijn zand
	Fijn zand
	Klei
	Leem
	Teelaarde
	Baggerspecie
	Zandig veen
	Kleiig veen
	Veen

Subbestanddelen

	Zandig
	Sterk zandig
	Zwak kleiig
	Kleiig
	Sterk kleiig
	Zwak lemig
	Lemig
	Sterk lemig
	Kleibrokjes
	Veenbrokjes
	Weinig puin
	Matig / veel puin
	Grindhoudend
	Schelphoudend
	Sterk schelphoudend

Bijvoegsels

O		Asfaltresten
F		Ferro
G		Glauconiet
Y		Gley
H		Houtresten
S		Humeus
K		Kalkhoudend
A		Kolengruis
U		Kunststofresten
M		Metaaldelen
C		Organ. bodemmat.
P		Plantenresten
B		Slibhoudend
V		Veenachtig
W		Wortelresten

Geur

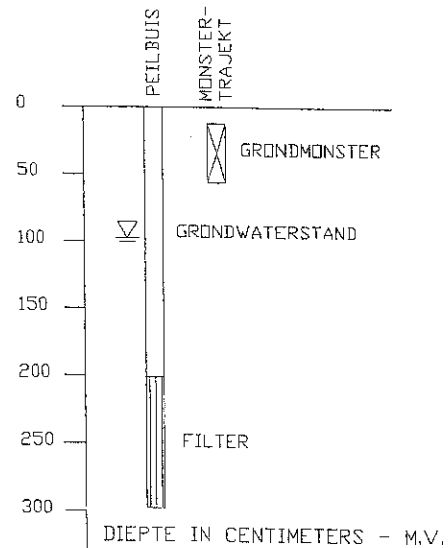
a	aromaten
b	benzine
f	fenol
o	olie
z	zoet
p	pesticide
r	rottend
zr	zuur

Kleur

bl	blauw
br	bruin
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
ro	rood
zw	zwart
gebr	geel/bruin
brgr	bruin/grijs
grzw	grijs/zwart
d.	donker
l.	licht

Geurintensiteit

--	zeer zwak
-	zwak
+-	matig
+	sterk
++	zeer sterk



DORDRECHT RESEARCH



Project : Perceel E 1161 e.o.

Onderdeel : Legenda

Opdrachtgever : Milieudienst Zuid-Holland Zuid

Schaal : -

NADER BODEMONDERZOEK

PERCEEL E 1161 (GEDEMPTE ARM GIESSEN)

HARDINXVELD-GIESSENDAM

DORDRECHT RESEARCH B.V.
Bomkade 13
3311 JD Dordrecht
078 - 6310466

i.o.v. Milieudienst Zuid-Holland Zuid
Weizigtweg 33
3300 AN Dordrecht
MZHZ projectnr. HG.02.5302

OnderzoekN° 020447
oktober 2002

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid is door Dordrecht Research B.V. een nader bodemonderzoek deel 1 uitgevoerd op de locatie perceel E 1161 (Gedempte Arm van de Giessen).

Het onderzoek is uitgevoerd ter vaststelling van de omvang van een verontreiniging van de grond met PAK en het vaststellen of daarbij sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk, de analyseresultaten en de resultaten van het verkennend onderzoek) kan het volgende worden geconcludeerd.

-In de bovengrond van de onderzoekslocatie worden vrijwel overal bijmengingen aangetroffen van puin, en plaatselijk van grind en koolgruis. Dit materiaal is gemiddeld licht verontreinigd met PAK, cadmium, koper, kwik, lood en zink.

-Ter plaatse van boring 6 wordt in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De omvang van de sterke PAK-verontreiniging is vastgelegd en wordt geschat op ca. 20 m³.

-De ondergrond ter plaatse van boring 6 is niet verontreinigd met PAK.

Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreinigingen kan het volgende worden geconcludeerd:

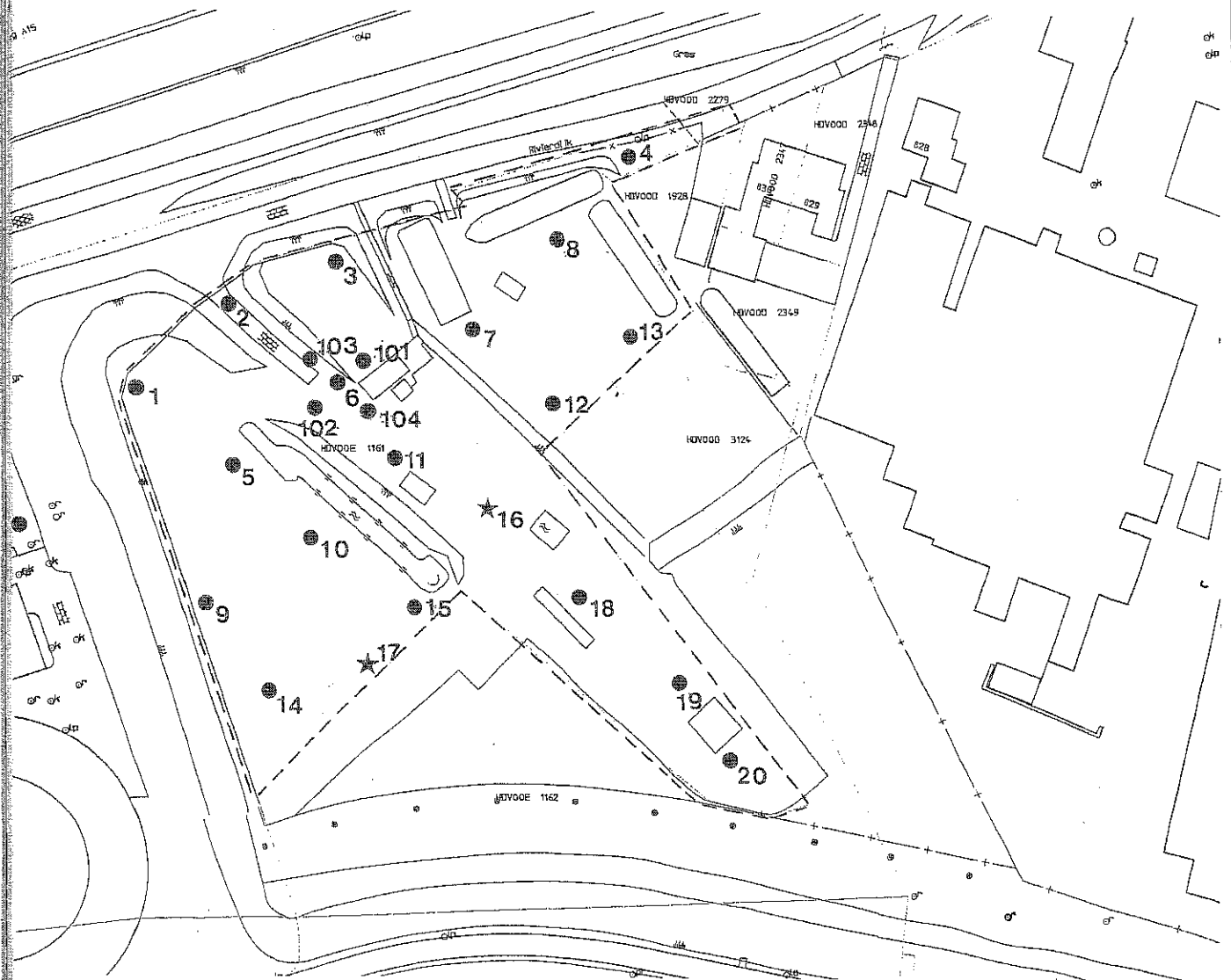
-Op basis van de onderzoeksresultaten van dit bodemonderzoek kan vastgesteld worden dat ter plaatse geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wbb. Voor de sterke verontreiniging met PAK (t.p.v. boring 6) wordt het volumecriterium van 25 m³ niet overschreden.

-Hoewel in principe geen saneringsnoodzaak bestaat, gaat de voorkeur in de nota "Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid" van de Provincie Zuid-Holland voor dergelijke kleine en niet ernstige verontreinigingen waarbij sprake is van een interventiewaardeoverschrijding zonder volumecriterium overschrijding toch uit naar het nemen van bodemsaneringsmaatregelen.

-Geadviseerd wordt derhalve om de sterke bodemverontreiniging te saneren middels ontgraving. Ten alle tijden dient voorkomen te worden dat verontreinigd bodemmateriaal door vergraving verspreid wordt over de locatie.

-Doordat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging behoeft geen saneringsplan te worden opgesteld. Wel dient voor de werkzaamheden een Plan van Aanpak te worden opgesteld. De gemeente Hardinxveld-Giessendam is voor de onderhavige verontreinigingssituatie het bevoegd gezag.

-De onderzoekshypothese wordt door het uitgevoerde bodemonderzoek bevestigd. Het onderzoek heeft voldaan aan de doelstellingen.



DORDRECHT RESEARCH

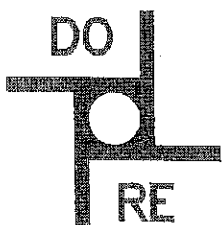
Project : Perceel E 1161 e.o.

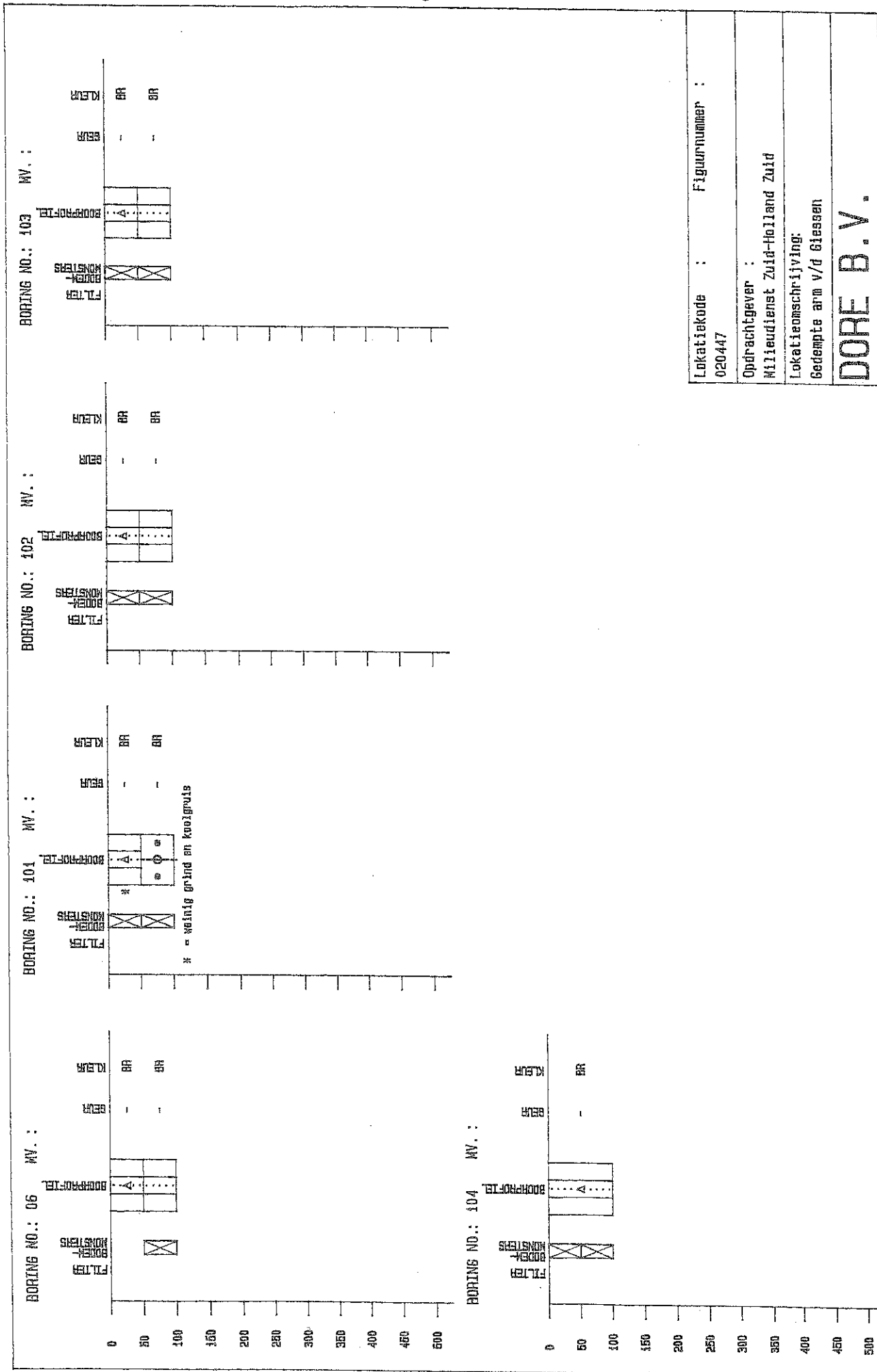
Onderdeel : Boorposities

Opdrachtgever : Milieudienst Zuid-Holland Zuid

Schaal : 1:1000

- = boring
- ★ = boring, afgewerkt tot peilbuis
- = grens onderzoekslocatie





Hoofdbestanddelen

	Onbekend
ASF	Asfaltverharding
BET	Betonverharding
STR	Straatverharding
	Grind
	Puin
	Grof zand
	Matig grof/fijn zand
	Fijn zand
	Klei
	Leem
	Teelaarde
	Baggerspecie
	Zandig veen
	Kleiig veen
	Veen

Subbestanddelen

	Zandig
	Sterk zandig
	Zwak kleiig
	Kleiig
	Sterk kleiig
	Zwak lemig
	Lemig
	Sterk lemig
	Kleibrokjes
	Veenbrokjes
	Weinig puin
	Matig / veel puin
	Grindhoudend
	Schelphoudend
	Sterk schelphoudend

Bijvoegsels

O		Asfaltresten
F		Ferro
G		Glauconiet
Y		Gley
H		Houtresten
S		Humeus
K		Kalkhoudend
A		Kolengruis
U		Kunststofresten
M		Metaaldelen
C		Organ. bodemmat.
P		Plantenresten
B		Slibhoudend
V		Veenachtig
W		Wortelresten

Geur

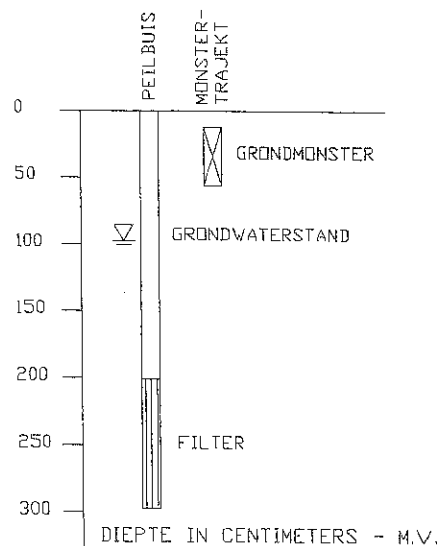
a	aromaten
b	benzine
f	fenol
o	olie
z	zoet
p	pesticide
r	rottend
zr	zuur

Kleur

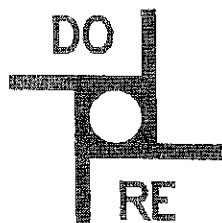
bl	blauw
br	bruin
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
ro	rood
zw	zwart
gebr	geel/bruin
brgr	bruin/grijs
grzw	grijs/zwart
d.	donker
l.	licht

Geurintensiteit

--	zeer zwak
-	zwak
+-	matig
+	sterk
++	zeer sterk



DORDRECHT RESEARCH

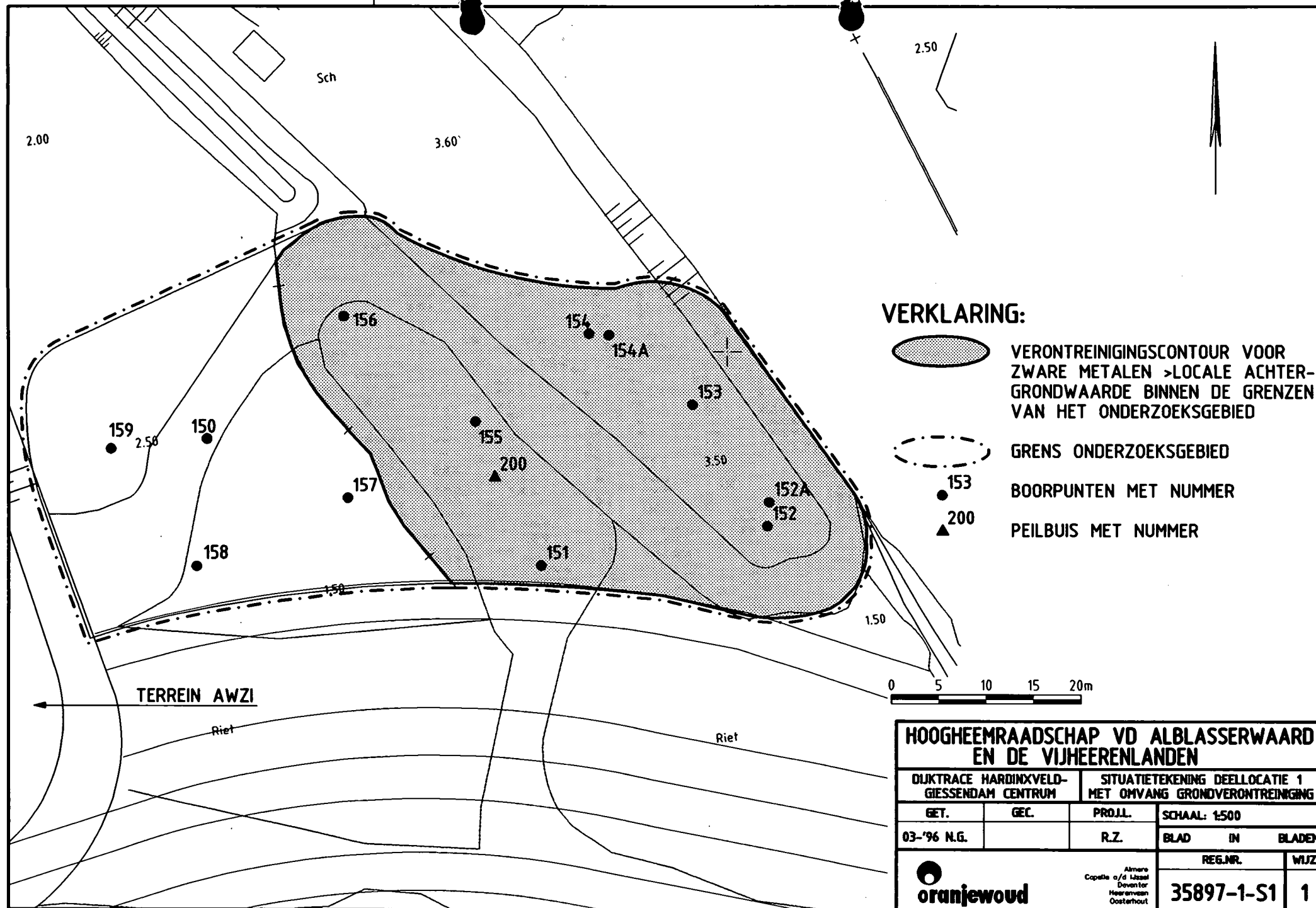


Project : Gedempte arm v/d Giessen

Onderdeel : Legenda

Opdrachtgever : Milieudienst Zuid-Holland Zuid

Schaal : -



Rapport

(Water)bodemonderzoek terrein oostelijk van de A.W.Z.I.
te Hardinxveld-Giessendam

werhexemplar

PAZ

Projectnummer: 9929-34579

Opdrachtgever

Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de
Vijfheerenlanden
Postbus 102
4200 AC GORINCHEM

Capelle aan den IJssel, maart 1996

7

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoeksterrein, gelegen oostelijk van de A.W.Z.I. te Hardinxveld-Giessendam (oppervlakte circa 2500 m²) ter hoogte van dijkpaal 38, is milieuhygiënisch onderzocht in verband met de geplande ontgraving van de grond tot circa 0,6 m - NAP. Lopende het onderzoek zijn de plannen echter gewijzigd, in het kader van de dijkversterking wordt ter plaatse grond opgebracht.

Dit onderzoek is een aanvulling op het onderzoek dijktracé Hardinxveld-Giessendam centrum. Aangezien het concept-rapport daarvan reeds afgerond was en het te onderzoeken traject naast het dijktracé ligt is dit onderzoek apart gerapporteerd. De x en y coördinaten van de locatie zijn respectievelijk 117.250, 426,050.

Doel van het onderzoek was het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

De grond van de landbodem (boring 152, 153 en 154; oostelijk deel van de locatie), bestaat tot circa 1,1 à 1,9 m -mv. uit zandige geroerde grond. Daaronder komt voornamelijk klei voor tot 4,0 m -mv. (maximale boordiepte). Ter plaatse van de griend (westelijk deel van de locatie) komt in zowel de bovengrond als de ondergrond zand als klei voor. Zintuiglijk is (zeer) weinig puin aangetroffen in boring 152A (1,0-1,3 m -mv.), 154A (0,0-0,5 m -mv.). Hout is aangetroffen in boring 153.

De voornamelijk zandige grond van 0,0 - circa 1,5 m -mv. van de landbodem is geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik. De kleilaag en zandige laag met kleibrokjes, slib en bagger van circa 1,3 - 3,0 m -mv. zijn sterk verontreinigd met zink en arseen en zijn derhalve niet geschikt voor hergebruik. De omvang van deze verontreiniging bedraagt circa 900 m³.

De kleilaag (met zandlaagjes) van 3,0 - 4,0 m -mv. is voor ongeïsoleerd hergebruik geschikt, als gebleken is dat het kwik niet uitlooft.

Het oostelijke deel van de griend (boring 151, 155 en 156) bevat op een diepte van circa 0,5 - 2,0 m -mv. een sterk met koper, zink, arseen en cadmium verontreinigde kleilaag. Deze kleigrond is niet geschikt voor hergebruik. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 1500 m³.

De bovengrond (zowel zand als klei, diepte 0,0 - 0,5 m -mv.) is ongeïsoleerd toepasbaar. De eronderliggende zandlaag is op een diepte van 2,5 - 3,0 m -mv. niet verontreinigd en voor multifunctioneel hergebruik geschikt.

Het westelijke deel van de griend (boring 150, 157 en 158) bevat geen sterke verontreinigingen. Deze grond is geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik. Opgemerkt wordt dat de humeuze kleilaag rond boring 150 een toepassingsdikte mag hebben van maximaal 0,2 meter.

De genoemde verontreinigingen zijn horizontaal en verticaal zintuiglijk en analytisch afgebakend.

Aangezien de hoeveelheid verontreinigde grond meer is dan 25 m³ is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Daar de grond ontgraven wordt dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Provincie Zuid-Holland. Tevens dient een saneringsplan ter goedkeuring te worden overlegd. Voor het ongeïsoleerd hergebruiken van grond is eveneens melding aan de Provincie Zuid-Holland noodzakelijk door middel van een PBT formulier.

Aanbevolen wordt om van de niet te hergebruiken grond een zeefkromme te bepalen en de grond aan te melden bij het SCG in verband met de mogelijkheden tot reiniging van de grond.

Tevens wordt aanbevolen, in het kader van het saneringsplan (Oranjewoud, projectnummer 35897, deellocatie 1), het grondwater te onderzoeken op het gehalte aan zware metalen en PAK.



9929-35897

2

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Afdeling Bodem, Water en Milieu

Mr. Drs. W. de Koning
Afdelingshoofd

Rapport

Deelsaneringsplan dijkverzwaring
dijktracé Hardinxveld-Giessendam centrum

Deellokatie 1, Giessendamsche plaat

(Wbb-code: 185/0044/840)

*werkeemplan
↳ PA2*

Projectnummer: 9929-35897

Opdrachtgever

Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de
Vijfheerenlanden

Postbus 102

4200 AC GORINCHEM

Capelle aan den IJssel, 5 maart 1996

3 Saneringsplan

3.1 Inleiding

Omdat bij de uitvoering van de dijkverzwaring ook een ophoging van het griend ten oosten van A.W.Z.I. (Giessendamsche plaat) gepland staat, is tijdens het verkennend onderzoek alleen gekeken naar de bodemkwaliteit van het griend. Het voorliggende deelsaneringsplan heeft tot doel om binnen het kader van een aantal nader te specificeren uitgangspunten en randvoorwaarden de noodzakelijke activiteiten voor de verwijdering of isolatie van de aangetroffen grondverontreiniging te beschrijven.

Het voorliggende saneringsplan is gebaseerd op de volgende beleidsstukken:

- nota 'Bodemsanering op in gebruik zijnde bedrijfsterreinen' (Provincie Zuid-Holland, mei 1990)
- handleiding 'Urgentie van bodemsanering' (ministerie van V.R.O.M., maart 1995)
- circulaire 'Inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming' (ministerie van VROM, december 1994)
- nota 'Werken met secundaire grondstoffen' (Provincie Zuid-Holland, mei 1995)
- regeling 'Beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering' (Ministerie van V.R.O.M., december 1994)
- Provinciale milieuverordening (Provincie Zuid-Holland, maart 1995)

3.2 Afweging saneringsvarianten

Om na te gaan in hoeverre in de gegeven situatie uitvoering van een isolatievariant mogelijk is, wordt in deze paragraaf een korte afweging gemaakt tussen twee saneringsvarianten, te weten:

- een herstelvariant, waarbij de bodemverontreiniging ter plaatse van het tracé van de dijkverzwaring wordt verwijderd
- een isolatie/monitoringsvariant, waarbij de bodemverontreiniging wordt beheerst en/of gecontroleerd

Voor de afweging is uitgegaan van de bijlagen 7 en 9 van de circulaire 'Inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming van het ministerie van V.R.O.M.'. Omdat de hoeveelheden zijn berekend op basis van een verkennend onderzoek, is de post onvoorzien gesteld op 20% van de totale kosten. Uitgangspunt voor de kostenafweging is de huidige situatie ter plaatse van de locatie.

Herstelvariant

Als terugsaneerwaarde bij een herstelvariant geldt in principe de streefwaarde. Op grond van de uitgevoerde onderzoeken in het dijktracé kan echter worden gesteld dat de bodemkwaliteit in het gehele dijktracé en de buitendijkse gronden zeer heterogeen is.

In nagenoeg alle geanalyseerde grondmonsters is in meer of mindere mate een verontreiniging aangetroffen. Dit betreft met name de stoffen zink, minerale olie en PAK. Op grond van de gemeten waarden kan gesproken worden van verhoogde achtergrondwaarden voor het beschouwde gebied. Als achtergrondwaarde wordt uitgegaan van het gemiddelde van alle gemeten gehalten in het gehele dijktracé Hardinxveld-Giessendam Centrum. De verhoogde achtergrondgehalten van de kontaminanten, die op het griend ten oosten van de A.W.Z.I. zijn aangetroffen, zijn weergegeven in tabel 2.

is wel met goede waarden voorzien. verandert weinig

getallen zijn aangepast. in schiet is een getal?

Tabel 2. Verhoogde achtergrondgehalten relevante kontaminanten griend oostelijk A.W.Z.I.

Kontaminant	Achtergrondgehalte in mg/kg	Kontaminant	Achtergrondgehalte in mg/kg
koper	(45) 33,4	PAK (10 v. VROM)	4,5 3
zink	255 160	EOX	0,3 1
cadmium	2 2,1	cyanide	0,5 0,55
lood	90 76,4	minerale olie (GC)	66 650

In bijlage 1 zijn de kosten van twee herstelvarianten doorgerekend; één variant met een ontgraving in den natte en één herstelvariant met een ontgraving in den droge. Op grond van de totale projectkosten wordt de 'natte' variant als meest sober en doelmatig beschouwd.

Bij de 'natte' herstelvariant wordt zowel het griend als de aanwezige ophoging eerst tot de grondwaterspiegel in den droge ontgraven. Het materiaal dat hierbij wordt ontgraven bestaat voornamelijk uit licht verontreinigd zand. Dit zand (circa 1.900 m³) is conform de provinciale nota 'Werken met secundaire grondstoffen' ongeïsoleerd toepasbaar.

De resterende grondverontreiniging wordt in den natte verwijderd. Hierbij komt 1.450 m³ klei en 700 m³ zand vrij. Beide partijen zijn matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Tijdens het verkennend onderzoek bleek het arseengehalte de BAGA-norm in een aantal gevallen te overschrijden. De maximale ontgravingsdiepte bedraagt 1 m -NAP.

De kleilaag wordt bij voorkeur mechanisch of mechanisch/hydraulisch gebaggerd. In de kostenraming is rekening gehouden met een mengselconcentratie van 50 vol%. Dit impliceert dat tijdens het baggeren van 1 m³ klei circa 1 m³ water wordt toegevoegd. Het ontstane klei/watermengsel wordt via een persleiding naar beunbakken verpompt, gezeefd en afgevoerd. Verwacht wordt dat het mengsel niet gereinigd kan worden. Omdat tijdens het onderzoek in deze laag ook baggerslib werd aangetroffen, wordt vooralsnog uitgegaan van afvoer naar de Papegaaienbek. *gecompliceerd?*

De dieper gelegen zandlaag is eveneens matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Deze grond wordt volgens de ministeriële regeling 'Reinigbaarheid grond bodemsanering' als reinigbaar beschouwd. Voorgesteld wordt om ook deze laag in den natte weg te baggeren. Het ontstane zandwatermengsel (mengselconcentratie 50 vol%) kan vervolgens verpompt worden naar een ontwateringsdepot of -unit. Na ontwatering wordt de partij per as afgevoerd naar een (extractieve) reinigingsinstallatie.

Voor het inrichten van een ontwateringsdepot is een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer benodigd. Verder is voor de lozing van stortwater op de riolering of het oppervlaktewater een Wvo-vergunning vereist.

De totaal te ontgraven hoeveelheid verontreinigde grond wordt (indicatief) geraamd op 6.900 ton. In deze fase uitgegaan van:

- 2.500 ton te storten grond
- 1.200 ton reinigbare grond
- 3.200 ton categorie 1 grond

Na ontgraving wordt de locatie aangevuld met schoon aanvulzand of klei.

Isolatie/monitoringsvariant

In de voorliggende situatie concentreren de verontreinigingen zich met name in de grond.

Op basis van de huidige gegevens is een eenvoudige toetsing van de humane, ecologische en verspreidingsrisico's uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de handleiding 'Urgentie van bodemsanering' (ministerie van V.R.O.M., maart 1995). Mede gezien het huidige terreingebruik en de wijze waarop de verontreinigingen in de bodem voorkomen zijn in de huidige situatie geen actuele risico's aanwezig. Voor wat betreft de humane risico's wordt nog opgemerkt dat het maximaal toelaatbaar risico (MTR) in de actuele contactzone niet wordt overschreden. In de meest sobere en doelmatige isolatievariant zal ter plaatse van de overschrijding van de interventiewaarde een leeflaag moeten worden aangebracht. *nee*

S In het voorliggende geval zijn in de actuele contactzone geen overschrijdingen van de interventiewaarde waargenomen. Het aanbrengen van een leeflaag wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Een grondwaterbeheersing is in dit geval niet noodzakelijk gezien de slechts lichte verhoging aan individuele PAK's in het grondwater en de zeer geringe kans op verspreiding door het aanbrengen van de ophooglaag. In geval van de Giessendamsche Plaat kan daarom worden volstaan met een grondwatermonitoring. In de kostenraming is rekening gehouden met het plaatsen van vier peilbuizen. Het grondwater uit de peilbuizen kan jaarlijks worden bemonsterd op PAK en zware metalen. *7 in stand houden leeflaag*

Beoordeling financiële locatiespecifieke omstandigheden

Voor de bovenstaande saneringsvarianten is een indicatieve kostenraming opgesteld (zie bijlagen 3 en 4). De belangrijkste posten zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3. Overzicht indicatieve kostenraming meest sobere en doelmatige herstel- en isolatie/monitoringsvariant

Omschrijving post	Herstelvariant	Isolatie/monitoringsvariant
Stichtingskosten	f 700.000,00	f 12.500,00
Doorlopende kosten		f 70.000,00
Vervangingskosten		f 2.000,00
Overhead	f 32.000,00	
Onvoorzien en ter afronding	f 143.000,00	f 15.500,00
Totaal excl. B.T.W.	f 875.000,00	f 100.000,00

Voor de herstelvariant is geen sprake van technische of milieuhygiënische locatiespecifieke omstandigheden.

Op basis van bijlage 9 uit de saneringsregeling is sprake van financiële locatiespecifieke omstandigheden indien het quotiënt van de kosten voor de herstelvariant en de isolatie/monitoringsvariant groter is dan de volgende verhoudingsfactor:

$$\text{verhoudingsfactor} = 1 + 2^{(7 - \log(K \text{ multif.}))}$$

Met:

K multif. = kosten multifunctionele (herstel) variant

Voor het saneringsgeval kan een verhoudingsfactor worden berekend van 2,98 terwijl het quotiënt 8,75 bedraagt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat voor de saneringslocatie sprake is van financiële locatiespecifieke omstandigheden; isolatie/monitoring van de verontreinigingen is derhalve op basis van de Wbb geoorloofd.

3.3

Uit te werken saneringsvariant

Mede gezien de plannen tot de dijkverzwaring wordt de volgende geïntegreerde variant voorgesteld:

- het ophogen van de locatie met klei (afwerkhoogte 2,5 m + NAP); zie dwarsdoorsnede hoofdstuk 2.2
- het plaatsen van vier peilbuizen op de locatie
- het jaarlijks controleren van de grondwaterkwaliteit door middel van het bemonsteren van de peilbuizen (1 maal per twee jaar). In hoofdstuk 5 zal dit verder worden uitgewerkt.
- periodiek rapporteren van de contolebemonstering aan het bevoegde gezag

Uitgangspunt bij deze isolatie/monitoringsvariant is dat isolatie/monitoring plaats vindt binnen de grenzen van het werkterrein. Met deze geïntegreerde saneringsvariant kan worden voldaan aan de in de circulaire genoemde doelstelling, dat de isolerende voorzieningen moeten leiden tot een onderschrijding van het MTR (maximaal toelaatbaar risico).

3.4**Planning**

De start van de dijkverzwaring op de bovengenoemde locatie is gepland in september 1996 en is afhankelijk van de planning van de aannemer. Na de dijkverzwaringswerkzaamheden zal de grondwatermonitoring worden opgestart. De monitoring is in principe eeuwigdurend.

Laatste

4 Voorbereiding

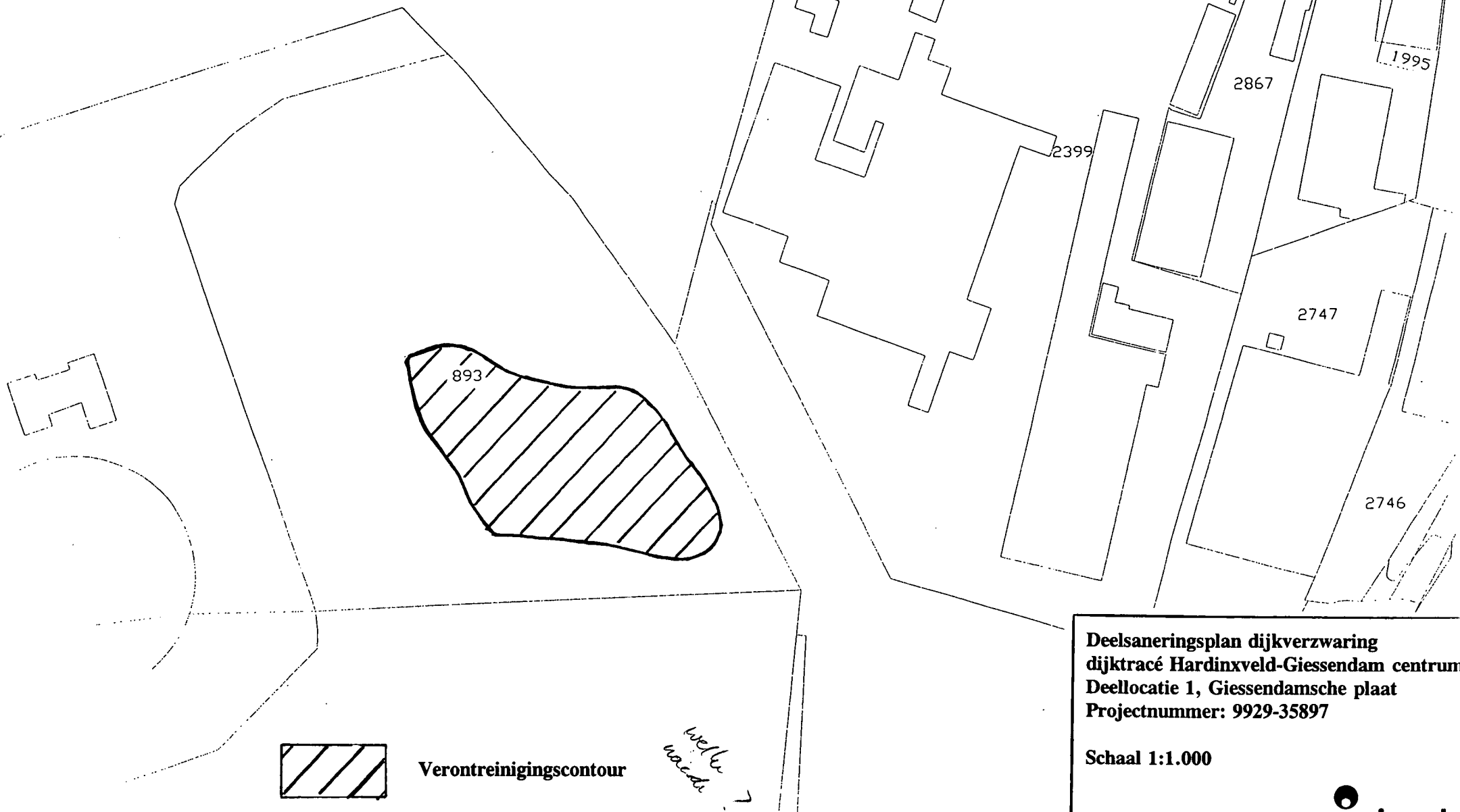
Voorafgaand aan de sanering dient een aantal juridische aspecten te worden geregeld. Zo dienen de werkzaamheden bij de betrokken instanties te worden gemeld. Conform de circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming heeft het voorliggende saneringsplan goedkeuring van het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten Provincie Zuid-Holland). Tot slot dienen belanghebbenden en omwonenden van de werkzaamheden op de hoogte te worden gesteld.

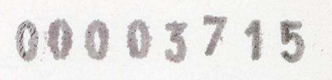
5**Uitvoering Grondwatermonitoring**

Nadat de lokatie is opgehoogd, worden 4 peilbuizen geplaatst (filterstelling van 1,0 tot 2,0 m -NAP). Het grondwater uit deze peilbuizen wordt éénmaal per jaar bemonsterd en geanalyseerd op PAK (16 van EPA) en zware metalen (8 st). De resultaten worden getoetst aan een signaalwaarde. Als signaalwaarde wordt de interventiewaarde voor zware metalen en PAK-individueel voorgesteld. Indien deze waarden worden overschreden zal worden *bezien* of een actieve grondwaterbeheersing noodzakelijk is.

Indien geen opmerkelijke verhogingen worden waargenomen, kan de bemonsteringsfrequentie na verloop van tijd worden verlaagd. Indien na 5 à 10 jaar nog geen verslechtering van de grondwaterkwaliteit is opgetreden, kan de monitoring in overleg met het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat/provincie Zuid-Holland) worden afgesloten. De verantwoordelijkheid voor de grondwatermonitoring ligt bij het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden. Van de grondwatermonitoring wordt periodiek verslag gedaan aan het bevoegde gezag.

**HARDINXVELD-GIESSENDAM
SECTIE E**





VERKLARING:

● 60	BORING MET NUMMER
◆ 118	BORING MET NUMMER (IN DE WEG)
▲ 61	PEILBUIS MET NUMMER
— — —	VOORMALIGE TALUDSGRENS
	PAK (MINERALE OLIE) VERONT- REINIGING > I



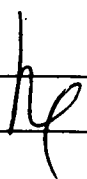
EVALUATIE SANERING

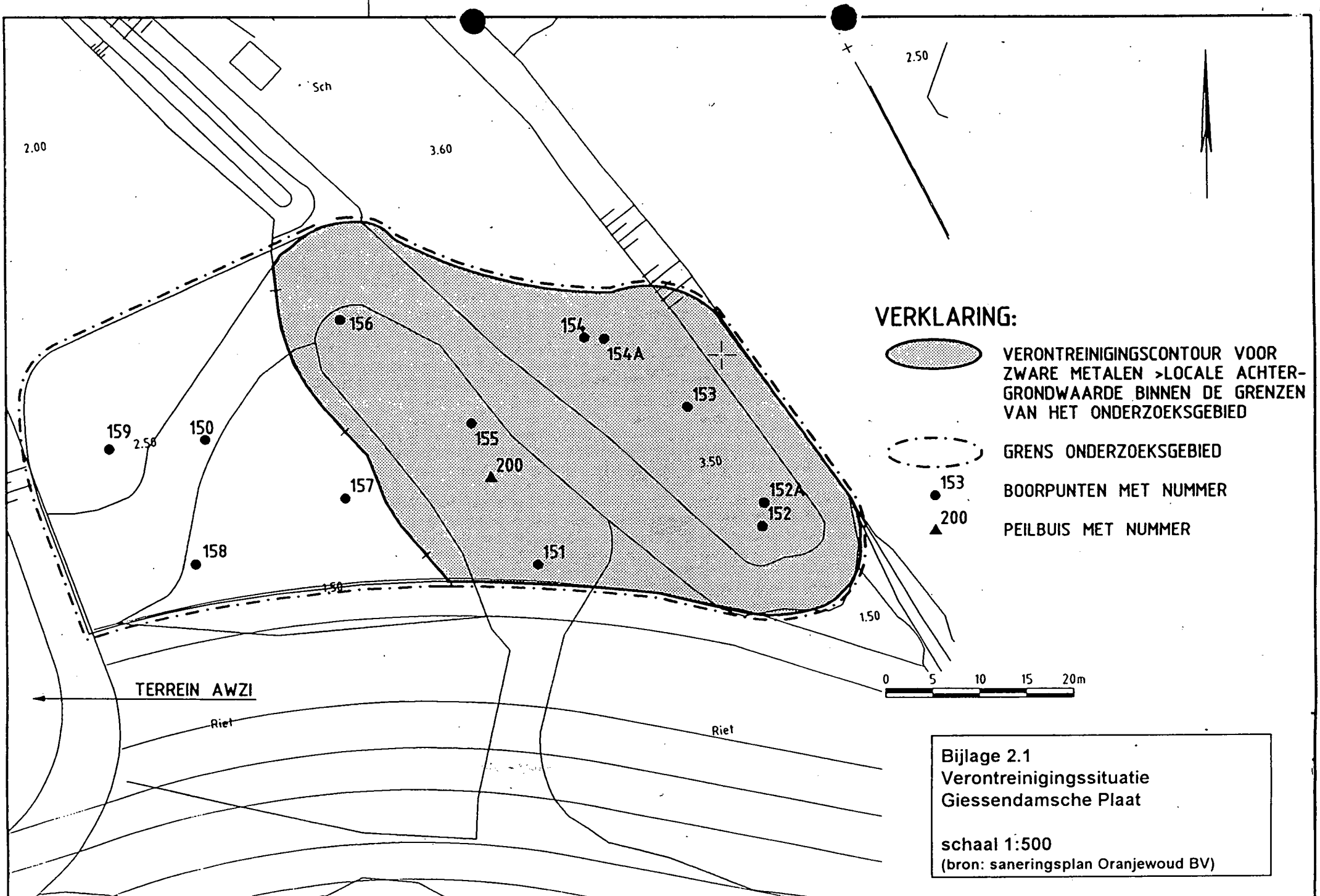
**Locatie 1, Giessendamsche plaat te
Hardinxveld- Giessendam,
Dijkversterking Hardinxveld-Giessendam**

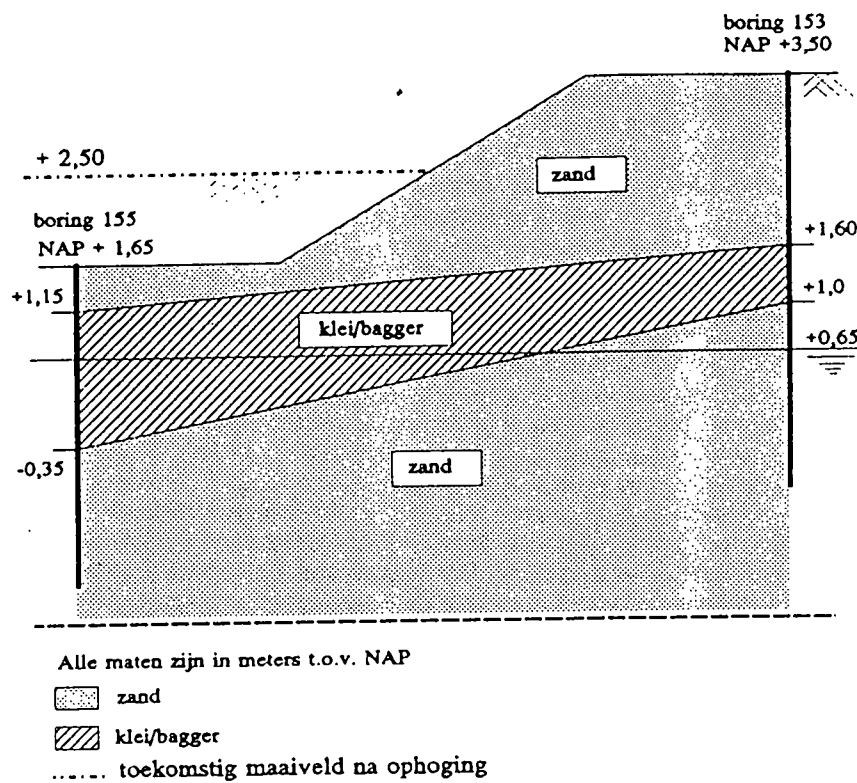
Projectnummer: W96.008.T1b november 1999

Opdrachtgever:

**Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard
en Vijfheerenlanden
Postbus 102
4200 AC GORINCHEM**

definitieve versie	datum: 2 november 1999	paraaf 
--------------------	------------------------	--





Bijlage 2.2
Dwarsdoorsnede
Giessendamsche Plaat

(bron: saneringsplan Oranjewoud BV)

Uitgevoerd veldwerk

Nabij de betreffende peilbuis uit het eerdere onderzoek zijn in december 1997 twee nieuwe peilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst met het filter van 1,0-2,0 m -mv (Pb 201-A) en met het filter van 2,0-3,0 m -mv (Pb 201-B). De filters zijn geplaatst in respectievelijk de zand-/sliblaag en de daaronder gelegen zandlaag.

Na afronding van de saneringswerkzaamheden zijn op grofweg dezelfde plaatsen in februari 1999 nogmaals 2 peilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst met een filter van 1,0-2,0 m -mv (Pb 201-O) en met het filter van 3,0-4,0 m -mv (Pb 201-D). De filters zijn geplaatst in respectievelijk de kleilaag en de daaronder gelegen zandlaag.

De ligging van de peilbuizen is weergegeven in de bijlage 2.1.

De bodemopbouw ter plaatse van de Giessendamsche Plaat is divers. Ter plaatse van de peilbuizen is de locatie ten behoeve van saneringsmaatregelen opgehoogd. De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in de bijlagen 3.1 en 3.2. In december 1997 is in de laag van 1,0-1,7 m -mv slib aangetroffen. In februari 1999 is in de laag 2,0-2,4 m -mv een zwakke slibbijmenging aangetroffen.

Analysestrategie

De grondwatermonsters uit alle peilbuizen zijn chemisch-analytisch onderzocht op PAK.

De veldwerkactiviteiten alsmede de chemische analyses van de grondmonsters zijn zoveel mogelijk uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde Nederlandse Normen (NEN). Voor zover daar niet in is voorzien, heeft de uitvoering plaatsgevonden volgens de daartoe opgestelde (Aangepaste) Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR) van het Ministerie van VROM.

Toetsingskader algemeen

Met ingang van mei 1994 zijn in het kader van de Wet Bodembescherming interventiewaarden van kracht. Binnen genoemde wetgeving is sprake van de zogenaamde streefwaarde (S-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een "actiewaarde" afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(S+I)/2$.

De streefwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De actiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. Bij overschrijding van de actiewaarde is nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging formeel noodzakelijk.

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het huidige kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

In bijzondere situaties kan ook bij lagere concentraties sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging, bijvoorbeeld indien bij lagere concentraties reeds verhoogde verspreidings- of blootstellingsrisico's aanwezig zijn.

In de onderhavige rapportage worden overschrijdingen van de genoemde toetsingswaarden als volgt benoemd:

"Niet verontreinigd"	concentratie onder of gelijk aan de streefwaarde.
"Licht verontreinigd"	concentratie boven de streefwaarde maar onder of gelijk aan de actiewaarde.
"Matig verontreinigd"	concentratie boven de actiewaarde maar onder of gelijk aan de interventiewaarde.
"Sterk verontreinigd"	concentratie boven de interventiewaarde.

In de bijlage 5.1 worden de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Toetsingsresultaten

In de navolgende tabel zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader weergegeven. De analyseresultaten zijn gepresenteerd in de bijlagen 4.1 t/m 4.3. In deze bijlagen zijn tevens de gehanteerde analysemethoden opgenomen.

Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld).

Monsters	Pb 201-A filter 1,0-2,0 dec. 1997	Pb 201-B dec. 1997	Pb 201-O filter 2,0-3,0 feb. 1999	Pb 201-D filter 1,0-2,0 feb. 1999	filter 3,0-4,0
PAK (NEN 6524, HPLC)					
Naftaleen	<0,2		<0,2	0,1	<0
Fenanthreen	0,02		<0,02	<0,02	<0
Anthraceen	0,03		<0,02	<0,02	<0
Fluorantheen	0,07		<0,02	<0,005	<0
Benzo(a)anthraceen	<0,02		<0,02	0,002	<0
Chryseen	<0,02		<0,02	<0,002	<0
Benzo(k)fluorantheen	<0,01		<0,01	<0,002	0,003
Benzo(a)pyreen	<0,01		<0,01	<0,002	0,005
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,02		<0,02	<0,002	0,006
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<0,02		<0,02	<0,002	<0
Totaal PAK's VROM	0,12		<0,2	<0,2	<0,2
Interventiefactor*	0,08	0		0,004	0,28

* De interventiefactor is de som van de individueel gemeten PAK-gehalten gedeeld door de bijbehorende interventiewaarde. Als de interventiefactor groter is dan 1, is er sprake van een sterke verontreiniging.

In het grondwatermonster uit peilbuis 201-B wordt voor geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde overschreden.

In het grondwater uit de peilbuizen 201-A, 201-O en 201-D wordt voor enkele individuele PAK de streefwaarde overschreden. Per peilbuis worden steeds wisselende individuele PAK aangetroffen. De hieruit berekende interventiefactoren voor PAK-totaal worden echter niet overschreden.

Conclusie

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de in eerder uitgevoerde onderzoeken gemeten gehalten aan PAK niet worden bevestigd.

Opmerking:

Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

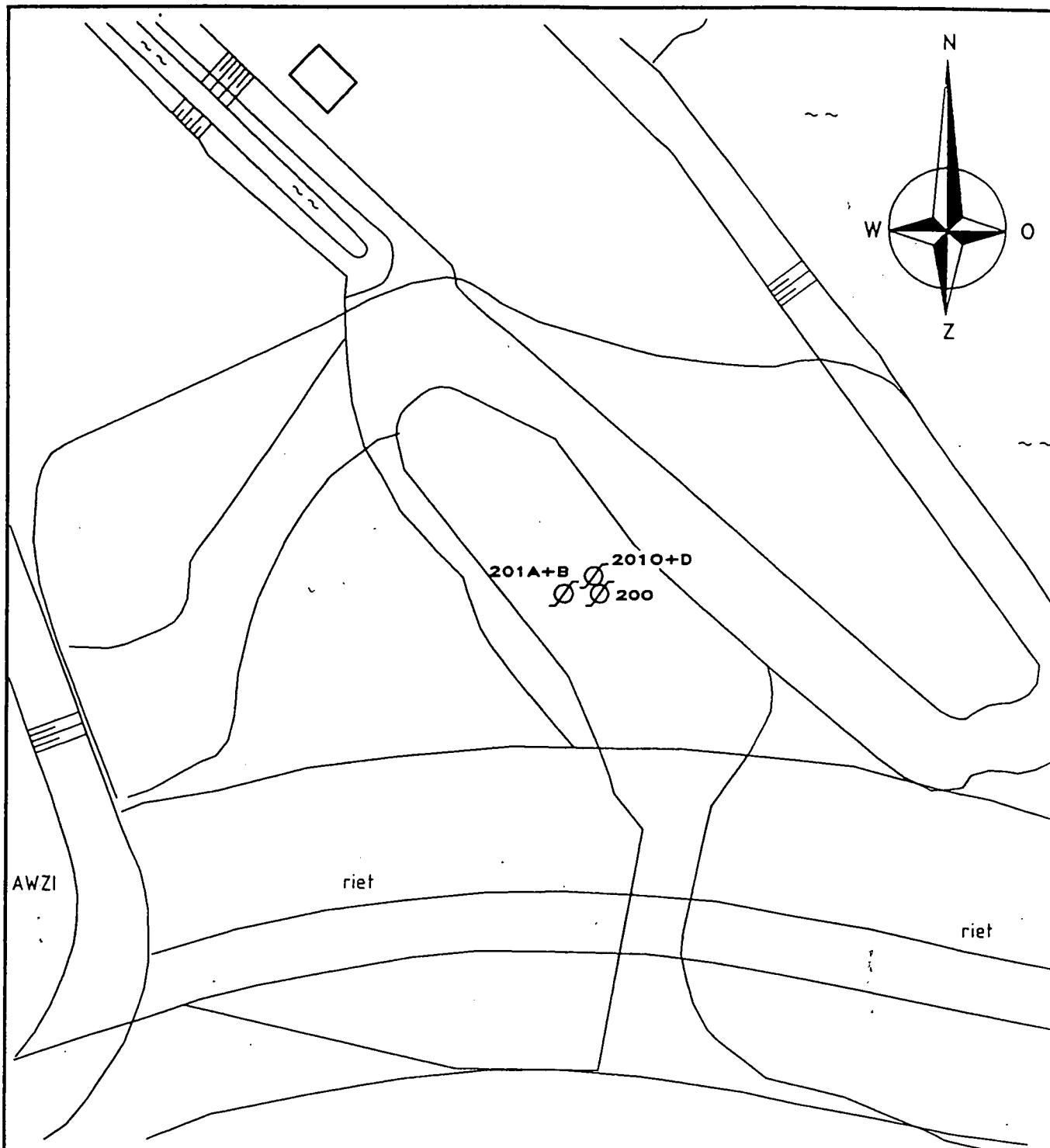
Met vriendelijke groet,
MH Nederland BV



ing. G.B. van Vliet
Hoofd bodem & waterbodern

Bijlagen:

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 1.1 | Overzichtskaart. |
| 2.1 | Situatie boorlocaties. |
| 3.0 | Legenda profielbeschrijvingen. |
| 3.1 t/m 3.2 | Profielbeschrijvingen. |
| 4.1 t/m 4.3 | Analyseresultaten/-methodieken. |
| 5.1 | Toetsingstabel. |



LEGENDA

Ø : Peilbuis

Peilbuis 200; eerder onderzoek Oranjewoud

niet geschikt voor maatvoering



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Vierdrecht II, Stationsweg 41
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht

Telefoon: 078-6122733
Telefax: 078-6122296

Datum	Get.	Formaat
12-03-99	PBA	A4
Gez.	Acc.	
RHA		
Tek.nummer:		T96008-14

In opdracht van:

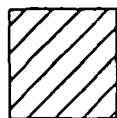
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DE
ALBLASSERWAARD EN DE VIJFHEERENLANDEN



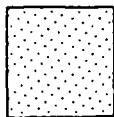
Situatie peilbuizen

Giessendamsche plaat te Hardinxveld-Giessendam

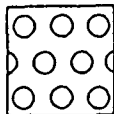
Projectnummer:	B96.008.A3
Schaal:	1:500
Bijlage:	2.1



Klei, kleiig



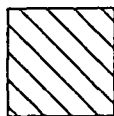
Zand, zandig



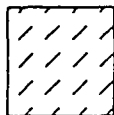
Grind, grindig



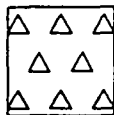
Veen, Humeus



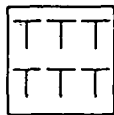
Leem, siltig



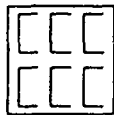
Slib, slibhoudend



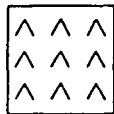
Puin, puinhoudend



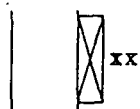
Klinkers, tegels



Beton



Asfalt



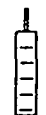
Plaats bodemonster
met monsternummer XX



Stijghoogte



Grondwaterstand



Peilbuis



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Vierdrecht II, Stationsweg 41
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht

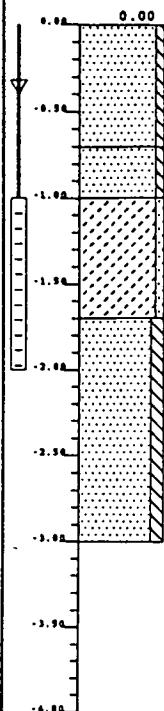
Telefoon: 078-6122733
Telefax: 078-6122295

LEGENDA

BIJLAGE: 3.0

meters
t.o.v. n.v.

201-A



GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN

ZAND, zwak siltig

bruin

kleilaagjes

ZAND, zwak siltig

donkergrijs

kleilaagjes

SLIB, zwak zandig

donkergrijs

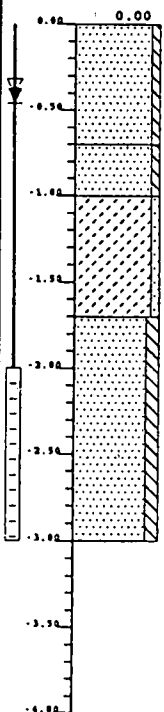
ZAND, matig siltig

grijs

laagjes/gelaagd

meters
t.o.v. n.v.

201-B



GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN

ZAND, zwak siltig

bruin

kleilaagjes

ZAND, zwak siltig

donkergrijs

kleilaagjes

SLIB, zwak zandig

donkergrijs

ZAND, matig siltig

grijs

laagjes/gelaagd

MH-Nederland

VELDWERK/V2.0

BOORPROFIEL

Giessendamsche plaat
H'veld Giessendam

Opdrachtgever:

HHS v/d Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden

Projectnummer:

W96.008.A3

Bladnummer 1 van 2



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.1

meters
t.o.v. m.v.

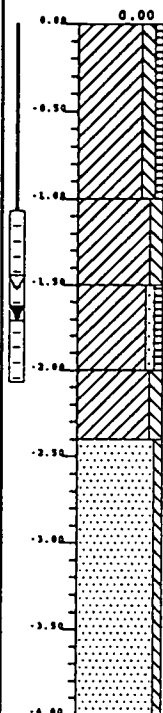
201-0

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



KLBI, matig siltig, zwak humeus bruin

KLBI, matig siltig

donkergrijs

zwarte sporen

KLBI, zwak zandig, zwak humeus

bruin

hout/wortels
oude mv (150 cm-mv)

KLBI, matig siltig

grijs

hout/wortels
rietresten zwak slibhoudend

ZAND, matig grof, zwak siltig

grijs

meters
t.o.v. m.v.

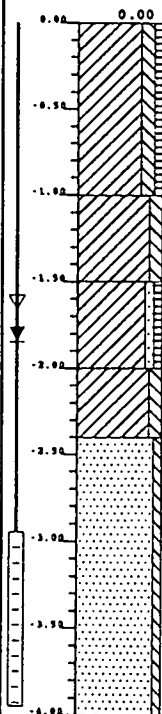
201-D

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



KLBI, matig siltig, zwak humeus bruin

KLBI, matig siltig

donkergrijs

zwarte sporen

KLBI, zwak zandig, zwak humeus

bruin

hout/wortels
oude mv (150 cm-mv)

KLBI, matig siltig

grijs

hout/wortels
rietresten zwak slibhoudend

ZAND, matig grof, zwak siltig

grijs

MH-Nederland

VELDWERK/V2.0

BOORPROFIEL

Giessendamsche plaat
H'veld Giessendam

Opdrachtgever:

HHS v/d Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden

Projectnummer:

W96.008.A3

Bladnummer 2 van 2



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.2