

Projectnaam Spechtstraat Maassluis
Type onderzoek Verkennend bodemonderzoek
Projectnummer 77778
Opdrachtgever Gemeente Maassluis
T.a.v. /mevr. S. Bridjmohan
Postbus 35
3140 AB Maassluis

Auteur(s) Dhr. R. Schreuder
Kwaliteitscontrole Dhr. J. van der Gaag
Projectleider Dhr. J. van der Gaag

Ons kenmerk R01-77778-RSC
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 27 mei 2019

Paraaf

Paraaf



Datum

Datum

27-05-2019

27-05-2019

Verkennend bodemonderzoek

Spechtstraat Maassluis

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437639
E: info@ibland.nl
W: www.ibland.nl



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	5
2 LOCATIEGEGEVENS EN VOORZIENE ONTWIKKELINGEN	6
3 VOORONDERZOEK.....	8
3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen.....	8
3.2 Resultaten historisch onderzoek.....	9
3.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	10
3.4 Terreininspectie.....	11
3.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese	11
4 UITVOERING.....	12
4.1 Voorbereiding.....	12
4.2 Veldwerk	12
4.3 Laboratoriumonderzoek	12
5 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	13
5.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader	13
5.2 Uitgevoerde werkzaamheden	14
5.3 Analyseresultaten grond.....	15
5.4 Analyseresultaten grondwater	16
5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten.....	17
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvel kritische functie
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten grond en grondwater
6. Toetsingstabellen grond en grondwater
7. Foto's



Samenvatting

Project	
Projectnummer	77778
Projectnaam	Spechtstraat Maassluis
Aanleiding onderzoek	Wijziging bestemmingsplan (braakliggend terrein) en reconstructie riolering en wegconstructie (openbare ruimte).
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Maassluis
Locatie	
Adres	Spechtstraat-Ijsvogelstraat-Merellaan
Kadastrale aanduiding	Gemeente Maassluis, sectie A, nummers 1256, 1534, 1884, 1885, 1897 en 2524
Oppervlakte	Circa 5.500 m ² (terrein) en circa 4.400 m ² (openbare ruimte)
X-, Y-coördinaten	X = 75.600; Y = 438.515
Gebruik	
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik en bebouwing	Braakliggend + bebouwing (terrein) en infrastructuur
Toekomstige bestemming	Woningbouw / infrastructuur
Onderzoeksresultaten, conclusies	
Hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën)	De onderzoekslocatie bevindt zich op een ophooglaag van verontreinigde baggerspecie. De locatie is verdacht voor aanwezigheid van verontreinigingen met zware metalen en OCB (met name drins). De te volgen onderzoeksstrategie is 'verdacht voor een heterogeen verspreide verontreiniging, niet lijnvormig'.
Asbest	Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Visueel is geen bodenvreemd of asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bodem.
Grond (terrein)	In de bovengrond zijn (plaatselijk) gehalten kwik en zink boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn diverse parameters waaronder het bestrijdingsmiddel drins in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. De bovengrond is op basis van deze indicatieve bepaling beoordeeld als toepasbaar (altijd toepasbaar of klasse Wonen). De ondergrond is 'niet toepasbaar'.
Grondwater (terrein)	In het grondwater overschrijden de concentraties arseen en barium de streefwaarde.
Grond (openbare ruimte)	In de bovengrond zijn enkele zware metalen in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn diverse parameters waaronder het bestrijdingsmiddel drins in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. De bovengrond is op basis van een indicatieve bepaling naar verwachting toepasbaar (klasse Industrie). De ondergrond is naar verwachting 'niet toepasbaar'.
Grondwater (openbare ruimte)	In het grondwater overschrijden de concentraties arseen, barium en xylenen (som) de streefwaarde.
Conclusie	Op basis van de analyseresultaten wordt de onderzoekshypothese bevestigd. Gezien de reeds beschikbare bodeminformatie is er geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. De milieu hygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie is vastgelegd.
Aanbevelingen	
Bij werkzaamheden in de ondergrond zullen sanerings- en veiligheidsmaatregelen getroffen moeten worden. In overleg met het	



	<p>bevoegde gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) zullen de vervolgstappen bepaald moeten worden. Hierbij valt te denken aan het indienen van een BUS melding.</p> <p>Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.</p>
--	---

I Inleiding

In opdracht van de gemeente Maassluis heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd rond de Spechtstraat in Maassluis. De regionale ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.900 m² en is onder te verdelen in twee deellocaties. De ene locatie betreft het te ontwikkelen terrein, gelegen aan de Spechtstraat met een oppervlakte van circa 5.500 m². Doelstelling voor deze deellocatie is het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bodem voor het wijzigen van de bestemming.

De ander deellocatie betreft de omliggende openbare ruimte ter plaatse van de Spechtstraat, Eksterstraat, Ijsvogelstraat en Merellaan van circa 4.400 m². Doelstelling is het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bodem voor de reconstructie.

De inrichting van zowel het terrein als de openbare ruimte is op dit moment nog niet inzichtelijk. Ter plaatse van het terrein zal woningbouw worden gerealiseerd.

Tabel 1.1: Doelstellingen

Onderzoeks-discipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725 (oktober 2017)	<ul style="list-style-type: none">- vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied;- nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is;- nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloed kunnen hebben;- vaststellen van de terreineigenschappen;- definiëren van de onderzoeksvragen;- vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740/A1 (februari 2016)	<ul style="list-style-type: none">- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw;- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit (WBB) en hergebruiksmogelijkheden (BBK) van de grond;- bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie;- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:

- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie en de voorziene ontwikkelingen ter plaatse (hoofdstuk 2);
- de opzet, resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- de uitvoering van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- de opzet en resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 5);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen

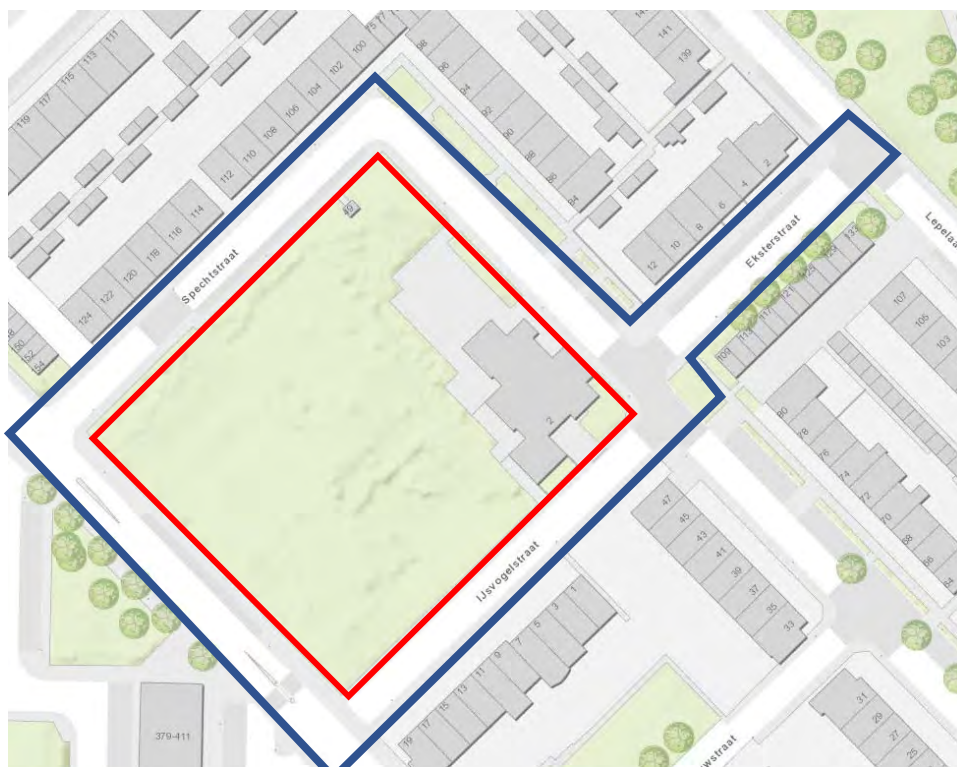
De onderzoekslocatie bevindt zich in het zuidwesten van Maassluis, ten noorden van de Nieuwe Waterweg (het Scheur). Het betreft een deel van de Vogelwijk, een woonwijk die in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw is gerealiseerd.

De onderzoekslocatie betreft het terrein tussen de Spechtstraat, de Merellaan en de IJsvogelstraat (deellocatie 1) en de wegtracés Eksterstraat, de Spechtstraat, de Merellaan en de IJsvogelstraat, inclusief trottoirs en parkeervakken (deellocatie 2).

Deellocatie 1 is grotendeels braakliggend. In de noordoostelijk hoek (IJsvogelstraat 2) is nog bebouwing aanwezig. Tevens zijn nog enkele bomen en struiken aanwezig. Deellocatie 2 betreft de (omliggende) wegen en trottoirs, welke voorzien zijn van tegels. De wegen zijn voorzien van betonklinkers. Een deel van de Merellaan is voorzien van asfalt.

Overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

In onderstaande figuur is de onderzoekslocatie aangegeven.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie (rood = deellocatie 1, blauw = deellocatie 2)

Deellocatie 1 is in gebruik geweest als school (gebouw en schoolterrein) en zal worden ontwikkeld tot woningbouw. Hiervoor zal het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden. Deellocatie 2 (de wegen en trottoirs) zullen worden gereconstrueerd. De initiatiefnemer is hierbij voornemens om tevens de riolering aan te passen. Hierbij vinden grondroerende werkzaamheden plaats tot circa 2,2 m-mv.



In tabel 2.1 zijn enkele gegevens van de deelgebieden opgenomen.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Terreindeel	Globale oppervlakte	Grondgebruik en verhardings situatie
Voormalige school (braakliggend)	circa 5.500 m ²	braakliggend, bebouwing, tegels
Omliggende wegen	circa 4.400 m ²	infrastructuur; klinkers en tegels

In bijlage I zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.



3 Vooronderzoek

3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem - landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek).

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit NEN 5725:2017);

Op basis van de voorziene ontwikkelingen omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Voor het grondwater is een afstand van 100 meter aangehouden stroomopwaarts van de onderzoekslocatie. In relatie tot de voorziene werkzaamheden zal het vooronderzoek gericht zijn tot op een diepte van 2,5 m-mv. Het vooronderzoek is afgerond op 7 mei 2019.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de opdrachtgever, DCMR Milieudienst Rijnmond, het Rijk, de Provincie Zuid-Holland en relevante websites (o.a. www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl en www.dinoloket.nl). Er is informatie verzameld met betrekking tot:

- het voormalige en huidige gebruik;
- de milieuhygiënische kwaliteit van bodem (incl. aangrenzende percelen);
- reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen;
- aanwezigheid van dempingen, ophogingen en tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

3.2 Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1. In tabel 3.2 zijn de voor deze onderzoekslocatie relevante rapportages opgenomen. In bijlage 2 is een overzicht van de informatie opgenomen.

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis)	Het betreft een agrarisch gebied. In 1900 is de spoorlijn Rotterdam – Hoek van Holland al aanwezig. In de jaren '60 is begonnen met de aanleg van de wijk. Dit deel van de wijk is tussen 1970 en 1980 gerealiseerd. Er zijn sinds de aanleg geen wijzigingen zichtbaar in het stratenpatroon of bebouwing.
2.	www.bodemloket.nl	Er zijn diverse meldingen: <i>Spechtstraat ong.</i> (geen locatiecode): BSB onderzoek (sept. 2002); beoordeeld als voldoende onderzocht. <i>Vogelbuurt/Burgemeesterswijk/Loswal 88</i> (DC055600135 en DC055600097): ophooglaag met baggerspecie. Diverse onderzoeken/saneringen/evaluaties/besluiten. Beoordeling: 'opstellen SP'. <i>Noord-Nieuwlandsepolder-zuid</i> (DC055600018): ophooglaag met baggerspecie. Diverse onderzoeken/saneringen/evaluaties/besluiten. Beoordeling: 'opstellen SP'.
3.	DCMR Milieudienst Rijnmond	De onderzoekslocatie is gelegen in twee WBB locaties (Noord-Nieuwlandsepolder-zuid met locatiecode AA055600368 en de 'loswal 88' met locatiecode AA055600400). De NNPZ betreft het zuidoostelijk deel, 'loswal 88' betreft het noordwestelijke deel. De locatie NNPZ is in 1998 beschikt als ernstig geval, welke spoedig gesaneerd dient te worden (binnen 4 jaar) op basis van de humane risico's (kenmerk 936018, d.d. 8 december 1998). De sanering heeft bestaan uit het deels ontgraven en realiseren van een leeflaag. In 2003 is de uitgevoerde sanering beschikt (936018/S21/S30 20140491, d.d. 19 september 2003). Op de 'loswal 88' is op 15 april 2019 een ontwerpbesluit (9999115114_9999580623) vastgesteld. Er is sprake van meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Deze verontreinigingen zijn niet spoedeisend, er zijn geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Op deze Wbb locatie zijn enkele deelsaneringen (o.a. realisatie ondergrondse infrastructuur) uitgevoerd. Deze hebben veelal bestaan uit het (deels) ontgraven en/of het aanbrengen van een leeflaag.
4.	Gemeente Maassluis	Binnen de Nota bodembeheer 2016-2026 (Lievense/CSO, 15M1058.RAP001JS, d.d. 8 april 2016 is de onderzoekslocatie uitgesloten, wegens de aanwezigheid van de Wbb locaties. Op het terrein is tot 2017 een schoolgebouw met plein en groenstroken aanwezig geweest. Met uitzondering van de bebouwing in de noordoostelijke hoek is alle bebouwing, verharding en groen verwijderd van de locatie. Voorafgaande de sloop is een asbestinventarisatie uitgevoerd (AM&P milieu, M173756-I0001, d.d. 3 juli 2017). Tijdens de sloop zijn in de fundatie asbestverdachte materialen aangetroffen en is een wederom inventarisatie uitgevoerd (AM&P milieu, M173756-I0002, d.d. 14 september 2017. Alle asbesthoudende materialen (770 m ⁻¹ verloren bekisting en 120 ventilatiedoorvoeren) zijn conform de wet- en regelgeving verwijderd.

Wegens de op de locatie uitgevoerde activiteiten en aanwezigheid verontreinigingen kan voor het toepassen van grond afkomstig van deze locatie de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel gelden.

**Tabel 3.2: Relevante rapportages**

Rapportage	Bevindingen
Oriënterend onderzoek van de baggerspecielocatie ter plaatse van de voormalige NNPZ, DCMR, 324619, september 1985	Uit de historische gegevens blijkt dat er tussen 1961 en 1967 in drie fases baggerspecie is opgebracht. De dikte van de laag specie bedraagt circa 4 meter. Bij diverse boringen is vanaf circa 0,5 m-mv slib aangetroffen. In de met slib belaste bodem zijn diverse zware metalen, minerale olie en bestrijdingsmiddelen in gehalten boven de B-waarde aangetoond. In één monster is arseen in een gehalte boven de C waarde aangetoond. In het grondwater zijn geen relevante verontreinigingen aangetoond.
Historisch onderzoek en inventarisatie bodemkwaliteitsgegevens Vogelbuurt / Burgemeesterswijk te Maassluis (loswal 88), Arnicon, met kenmerk C04-211-H, d.d. 28 juli 2004	De Vogelbuurt en de Burgemeesterswijk liggen voor een groot deel op loswal 88. Een klein deel valt binnen de NNPZ. Het terrein 'loswal 88' is in de jaren '20 en '30 opgespoten. Herkomst van deze baggerspecie is onbekend. De NNPZ is in de jaren '60 opgehoogd met specie. Deze specie was afkomstige van diverse havens in Rotterdam. Tijdens het bouwrijp maken is er nog grond opgebracht. Uit diverse bodemonderzoeken ter plaatse van 'loswal 88' blijkt dat de ophooglaag (toegepaste baggerspecie) matig tot sterk verontreinigd is met arseen en zink. Plaatselijk zijn tevens (sterke) verontreinigingen met lood, koper en drins aangetoond. Plaatselijk is ook PAK in gehalten boven de interventiewaarde aangetoond. Binnen de beide buurten zijn diverse deelsaneringen uitgevoerd, waarbij een combinatie van ontgraving en het aanbrengen van een leeflaag is toegepast.
Aanvullend verkennend en nader bodemonderzoek Vogelbuurt / Burgemeesterswijk te Maassluis (loswal 88), Arnicon, met kenmerk C04-211-O-N, d.d. oktober 2004	Naar aanleiding van de ontbrekende gegevens uit het historisch onderzoek is aanvullend onderzoek uitgevoerd. De (opgebrachte) bodem tot circa 1,5 m-mv is licht, matig of sterk verontreinigd met arseen en/of zink en plaatselijk PAK. In het grondwater is plaatselijk een concentratie arseen boven de interventiewaarde aangetoond. Er zijn 15 sterk verontreinigde vlekken in kaart gebracht. Binnen de huidige onderzoekslocatie en directe omgeving zijn alleen lichte verontreinigingen aangetoond.
verkennend bodemonderzoek Lepelaarsplantsoen Maassluis, BMA milieu, NEN.2011.0048, d.d. 5 april 2011	Het onderzoek is uitgevoerd ten noordwesten van de Eksterstraat, in het kader van vervanging van de riolering. In de bodem zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen aangetroffen. In twee boringen is een oliegeur waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn enkele zware metalen en PAK in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de twee boringen waarin een oliegeur is waargenomen is minerale olie in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater is een concentratie barium boven de interventiewaarde aangetoond. Opgemerkt wordt dat de parameters arseen en OCB niet meegenomen zijn in het onderzoek.
Verkennend bodem- en asfaltonderzoek Nachtegaallaan en Lepelaarsplantsoen, RSK, 513981-VO.001, d.d. 28 augustus 2017	Het onderzoek is uitgevoerd ten noordwesten van de Eksterstraat, in het kader van vervanging van de riolering. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging van de bodem. In de kleiige bodemlaag (opgebrachte specie) zijn diverse zware metalen in gehalten boven de tussen- en interventiewaarde aangetoond. Tevens zijn PAK, minerale olie en het bestrijdingsmiddel drins in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de overige onderzochte bodemlagen (zintuiglijk niet met slib belast) zijn plaatselijk zink of drins in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn diverse metalen en aromaten in concentraties boven de streefwaarde aangetoond. De concentratie barium in één peilbuis ligt boven de tussenwaarde.

3.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.3.



Tabel 3.2: Regionale bodemopbouw

Traject (NAP +m)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
4 tot -21	Divers	Formatie van Naaldwijk (Holocene deklaag)
-21 tot -33	Zand, matig grof tot uiterst grof	Formatie van Kreftenheye, tweede en derde zandige eenheid
-33 tot -36	Klei, sterk zandig tot matig siltig	Formatie van Stamproy (eerste kleiige eenheid)

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal oostelijk gericht. Onder invloed van de Nieuwe waterweg zal het freatische grondwater meer zuidwestelijk afstromen. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwateronttrekkingsgebied.

3.4 Terreininspectie

Door ingenieursbureau Land is voor aanvang van de veldwerkzaamheden op 14 mei 2019 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodemverontreiniging aangetroffen. Tijdens de terreininspectie is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of op aanpalende bebouwing aangetroffen.

3.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat de onderzoekslocatie onderdeel uit maakt van twee Wbb locaties. Op beide locaties is sprake van een in het verleden opgebrachte laag baggerspecie. Met name het deel van de locatie dat in de NNPZ is gelegen is plaatselijk sterk verontreinigd met arseen en zink, en (incidenteel) andere parameters, waaronder bestrijdingsmiddelen.

De sterk verontreinigde bodemlaag is veelal afgedekt met een leeflaag. In het grondwater zijn plaatselijk arseen of barium in concentraties boven de tussen- of interventiewaarde aangetoond.

Op basis van bekende verontreinigingssituatie en bekende verontreinigde parameters zal het analysepakket van de grond uitgebreid worden met arseen en bestrijdingsmiddelen.

Het analysepakket van het grondwater zal uitgebreid worden met arseen.

Ter plaatse van de voormalige school (deellocatie I) is de (asbesthoudende) fundatie volledig verwijderd. Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen op of direct rond de onderzoekslocatie aangetroffen. Er wordt geen verontreiniging met asbest in de bodem verwacht.

Bij het aantreffen van puin en/of asbestverdacht materiaal in de bodem zal alsnog opgeschaald worden naar een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707+C2.



4 Uitvoering

4.1 Voorbereiding

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen van het onderzoek, de richtlijnen en protocollen zoals beschreven in de inleiding en de resultaten van het vooronderzoek.

4.2 Veldwerk

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 13 mei 2019, onder leiding van de heren B. Lenting en (gedeeltelijk) W. Pflug, met medewerking van de heren B. van Donselaar en J. Hamstra (veldwerkers in opleiding) van ingenieursbureau Land.

Het grondwater is bemonsterd op 21 mei 2019 door de heer B. Lenting.

De heren B. Lenting en W. Pflug zijn gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer dat door de Raad van Accreditatie is erkend. De monsters zijn voorbehandeld conform AS3000.



5 Verkennend bodemonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740/A1 als richtlijn gehanteerd. De onderzoekstrategie is gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 5.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is. Hierbij is de ondergrond aangemerkt als verontreinigde bodemlaag. Naar verwachting bestaat de bovengrond uit opgebracht schoon zand (leeflaag).

Tabel 5.1: Onderzoeksstrategie

Deelgebied	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Oppervlakte
I	(braakliggend) terrein	verdacht (VED-HE-NL)	Circa 5.500 m ²
II	openbare ruimte	verdacht (VED-HE-NL)	Circa 4.400 m ²

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740/A1: VED-HE-NL: verdachte locatie, heterogeen verontreinigd, niet lijnvormig.

Toetsingskader

De resultaten uit het laboratorium worden beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden, zoals opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb):

- De achtergrondwaarden (AW) en de streefwaarden (S) zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 5.2: Overzicht toetsingskader Wbb¹⁾

Gestandaardiseerd Gehalte (GSSD)	Betekenis
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	Niet verontreinigd
> AW-waarde, ≤ T-waarde	Licht verontreinigd
> T-waarde, ≤ I-waarde	Matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	Sterk verontreinigd (mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging)

¹⁾ Voor grondwater geldt de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend. De toetsing is uitgevoerd middels de actuele toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van Rijkswaterstaat).



5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Op basis van de NEN 5740/A1 zijn de in tabel 5.3 vermelde werkzaamheden uitgevoerd. Om een goede ruimtelijke verdeling te krijgen binnen de wegtracés zijn hier twee aanvullende diepe boringen geplaatst.

Tabel 5.3: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,5 m-mv	Peilbuis	Analyses
schoolterrein, ca. 5.500 m ²	14	4	I	4 x NEN gr ¹⁾ 1 x NEN gw ²⁾
wegen, ca. 4.400 m ²	13	5	I	4 x NEN gr ¹⁾ 1 x NEN gw ²⁾

1) NEN gr (grond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie, aangevuld met arseen en organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB).

2) NEN gw (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie, aangevuld met arseen.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Op het westelijke deel van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot een diepte van circa 2,5 m-mv uit zand. Op het oostelijke deel is zandige klei aanwezig in de ondergrond. In de ondergrond zijn plaatselijk resten/brokken veen aanwezig.

Verspreid over de gehele projectlocatie is in de ondergrond plaatselijk een bijmenging met slib aanwezig. In deze zintuiglijk belaste bodemlaag is zwakke brandstofgeur waargenomen. Er lijkt een samenhang te zijn met de 'loswal 88' en de 'NNPZ'.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. Foto's zijn opgenomen in bijlage 7.

Grondwaterwaterbemonstering

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Op 21 mei zijn de peilbuizen 01 en 101 doorgepompt en bemonsterd. In tabel 5.4 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 5.4: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (µS/cm)
01	1,7 – 2,7	1,21	7,7	11,2	1.470
101	1,8 – 2,8	1,30	7,2	9,8	1.570

Op basis van ligging, textuur en de diepte zijn van de afzonderlijke monsters van deellocatie I vier mengmonsters samengesteld. Van deellocatie II zijn op basis van ligging, textuur, diepte en de ligging in loswal 88 of NNPZ vier mengmonsters samengesteld. In tabel 5.5 is een overzicht opgenomen met de geanalyseerde mengmonsters.

Tabel 5.5: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Textuur	Bijzonderheden
deellocatie I: (braakliggend) terrein				
MM1	0,5 – 2,5	03.5, 04.3, 04.5 en 16.2	klei	bijmenging slib
MM2	0,5 – 0,5	02.1, 04.1, 07.1 en 12.1	zand	--
MM3	0,0 – 0,5	01.1, 05.1, 14.1 en 16.1	zand	zwak humeus
MM4	0,5 – 1,0	0.2, 04.2, 07.2 en 11.2	klei	--
deellocatie II: openbare ruimte				
MM101	0,05 – 0,55	102.1, 105.1, 107.1, 108.1, 109.1, 116.1, 117.1 en 119.1	zand	NNPZ
MM102	0,9 – 2,4	101.3, 101.5, 102.3 en 105.4	klei	NNPZ, bijmenging slib
MM103	0,08 – 0,58	103.1, 104.1, 106.1, 111.1, 113.1 en 114.1	zand	loswal 88
MM104	1,0 – 2,5	103.3, 104.3, 104.5 en 106.5	zand	loswal 88, bijmenging slib

5.3 Analyseresultaten grond

De tabel 5.6 geeft een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die het betreffende toetsingskader van de Wbb overschrijden, zijn de aangetoonde gehalten in de tabel opgenomen. Tevens zijn de analyseresultaten van de grondmonsters, ter indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond, getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Deze toetsing is indicatief van karakter omdat de bemonsteringsintensiteit niet voldoet aan de eisen van het Bbk. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 5.6: Overschrijdingen toetsingskader grond (Wbb)

Monstercode	Diepte (m-mv)	Textuur en bijzonderheden	Gehalte >AW (mg/kg ds.)	Gehalte >I (mg/kg ds.)
<i>deellocatie I: (braakliggend) terrein</i>				
MM1	0,5 – 2,5	klei, bijmenging slib	arsen (23), cadmium (1,3), kobalt (6,9), kwik (0,89), koper (31), lood (63), zink (250), PAK (2,1), PCB (0,069), olie (390) en drins (som, 0,013)	--
MM2	0,5 – 0,5	zand	kwik (0,12), zink (69)	--
MM3	0,0 – 0,5	zand, zwak humeus	--	--
MM4	0,5 – 1,0	klei	arsen (32), cadmium (1,9), kwik (1,5), koper (46), lood (94), zink (340), PAK (2,5), PCB (0,084), olie (390) en drins (som, 0,066)	--
<i>deellocatie II: openbare ruimte</i>				
MM101	0,05 – 0,55	zand	kwik (0,21), drins (som, 0,028)	--
MM102	0,9 – 2,4	klei, bijmenging slib	arsen (46), cadmium (2,9), koper (72), lood (130), zink (510), PAK (6,7), PCB (0,21) en olie (1.200)	--
MM103	0,08 – 0,58	zand	arsen (15), cadmium (0,81), kwik (0,37), lood (49), zink (160)	--
MM104	1,0 – 2,5	zand, bijmenging slib	arsen (17), cadmium (1,1), kwik (0,47), kobalt (5,9), koper (23), lood (66), zink (240), drins (som, 0,0071) en olie (56)	--

Tabel 5.6: Overschrijdingen toetsingskaders Besluit bodemkwaliteit


Monstercode	Diepte (m-mv)	Textuur en bijzonderheden	Indicatie Bbk
<i>deellocatie I: (braakliggend) terrein</i>			
MM1	0,5 – 2,5	klei, bijmenging slib	Niet toepasbaar
MM2	0,5 – 0,5	zand	Wonen
MM3	0,0 – 0,5	zand, zwak humeus	AW
MM4	0,5 – 1,0	klei	Niet toepasbaar
<i>deellocatie II: openbare ruimte</i>			
MM101	0,05 – 0,55	zand	Industrie
MM102	0,9 – 2,4	klei, bijmenging slib	Niet toepasbaar
MM103	0,08 – 0,58	zand	Industrie
MM104	1,0 – 2,5	zand, bijmenging slib	Industrie

5.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 5.7 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 5.7: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie >S (µg/l)	Concentratie >I (µg/l)
01-1-1	1,5 – 2,5	arsen (38), barium (180)	-
101-1-1	1,8 – 2,8	arsen (16), Barium (200), xyleen (som, 0,38)	-



Hierbij wordt opgemerkt dat er bij peilbuis 101 voor naftaleen een verhoogde rapportagegrens is aangetoond. Op basis van deze verhoogde rapportagegrens wordt deze concentratie aangemerkt als een overschrijding van de streefwaarde.

5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek per terreindeel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven.

Op basis van de resultaten uit het uitgevoerde bodemonderzoek van komen de volgende aandachtspunten naar voren:

Deellocatie 1: terrein

- In de humusarme bovengrond (monster MM2) overschrijden de aangetoonde gehalten kwik en zink de achtergrondwaarde;
- In de humueuze bovengrond (monster MM3) zijn geen parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond;
- In de (plaatselijk aanwezige) onderliggende laag klei (monster MM4) en de bodemlaag hieronder met bijmenging van slib (monster MMI) overschrijden diverse zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en het bestrijdingsmiddel drins de achtergrondwaarde;
- De gehalten zink in deze bodemlagen bedragen meer dan een factor 0,5 maal de interventiewaarde (tussenwaarde);
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert van 'Altijd toepasbaar' of 'wonen' voor de zandige bovengrond tot 'Niet toepasbaar' voor de kleiige ondergrond.
- In het grondwater overschrijden de aangetoonde concentraties arseen en barium de streefwaarde.

Deellocatie 2: omliggende openbare ruimte

- In de bovengrond van het oostelijk deel (NNPZ, monster MMI01) overschrijden de aangetoonde gehalten kwik en het bestrijdingsmiddel drins de achtergrondwaarde;
- In de bovengrond van het westelijk deel (loswal 88, monster MMI03) overschrijden diverse zware de achtergrondwaarde;
- In de ondergrond van het oostelijk deel (NNPZ, monster MMI02) overschrijden de aangetoonde gehalten diverse zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en het bestrijdingsmiddel drins de achtergrondwaarde;
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Industrie' voor de bovengrond of 'Niet toepasbaar' voor de ondergrond.
- In het grondwater overschrijden de aangetoonde concentraties arseen, barium en xyleen (som) de streefwaarde.



6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Maassluis heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd rond de Spechtstraat in Maassluis.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.900 m² en is onder te verdelen in twee deellocaties. De ene locatie betreft het te ontwikkelen terrein, gelegen aan de Spechtstraat met een oppervlakte van circa 5.500 m². Doelstelling voor deze deellocatie is het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bodem voor het wijzigen van de bestemming.

De ander deellocatie betreft de omliggende openbare ruimte ter plaatse van de Spechtstraat, Eksterstraat, Ijsvogelstraat en Merellaan van circa 4.400 m². Doelstelling is het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bodem voor de reconstructie.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden (verontreinigde) baggerspecie toegepast om het terrein op hoogte te brengen. Er is sprake van twee Wbb locaties, de Noord Nieuwlandse Polder Zuid (NNPZ) en de loswal 88. De NNPZ is grotendeels gesaneerd, middels het aanbrengen van een leeflaag. Ter plaatse van de loswal 88 zijn enkel deelsaneringen uitgevoerd.

De onderzoekslocatie bevindt zich op de grens tussen de twee verontreinigde locaties. Het oostelijke deel bevindt zich in de 'loswal 88' en het westelijke deel in de 'NNPZ'. Bij het onderzoek is rekening gehouden met de beide Wbb locaties.

In de ondergrond van zowel het terrein als de omliggende openbare ruimte is plaatselijk een bijmenging met slib aangetroffen. In deze bodemlaag is een zwakke brandstofgeur waargenomen.

Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen bodemvreemd of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In bovengrond ter plaatse van het braakliggende terrein zijn plaatselijk enkele parameters (zware metalen) in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Deze bodemlaag is indicatief beoordeeld als 'altijd toepasbaar' of 'wonen'. In de kleiige ondergrond zijn diverse parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Deze bodemlaag is indicatief beoordeeld als 'niet toepasbaar'.

In het grondwater van dit terreindeel overschrijden de concentraties arseen en barium de streefwaarde.

In zandige bovengrond ter plaatse van de openbare ruimte zijn enkele parameters (zware metalen en plaatselijk drins) in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Deze bodemlaag is beoordeeld als 'altijd toepasbaar' of 'wonen'. In de kleiige ondergrond met bijmenging van slib zijn diverse parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Deze bodemlaag is beoordeeld als 'niet toepasbaar'.

In het grondwater van dit terreindeel overschrijden de concentraties arseen, barium en xylenen (som) de streefwaarde.



Uit het onderzoek blijkt dat op er tussen het zuidoostelijke deel (Wbb locatie NNPZ) en het noordwestelijke deel (Wbb locatie loswal 88) een overeenkomstig verontreinigingsbeeld aanwezig is.

In de ondergrond zijn veelal gehalten zink boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangetoond. In het grondwater bij peilbuis 01 geldt dit voor arseen.

Formeel dient hier nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van deze verontreinigingen. Echter, uit de beschikbare informatie komt al naar voren dat de ondergrond deel uitmaakt van een Wbb locatie, waarvan de verontreinigingssituatie al bekend is. Het uitvoeren van nog meer onderzoek wordt derhalve als niet zinvol geacht. De uiteindelijke beoordeling ligt bij het bevoegde gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond).

Bij werkzaamheden in de ondergrond zullen sanerings- en veiligheidsmaatregelen getroffen moeten worden. In overleg met het bevoegde gezag zullen de vervolgstappen bepaald moeten worden. Hierbij valt te denken aan het indienen van een BUS melding.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is vastgesteld.

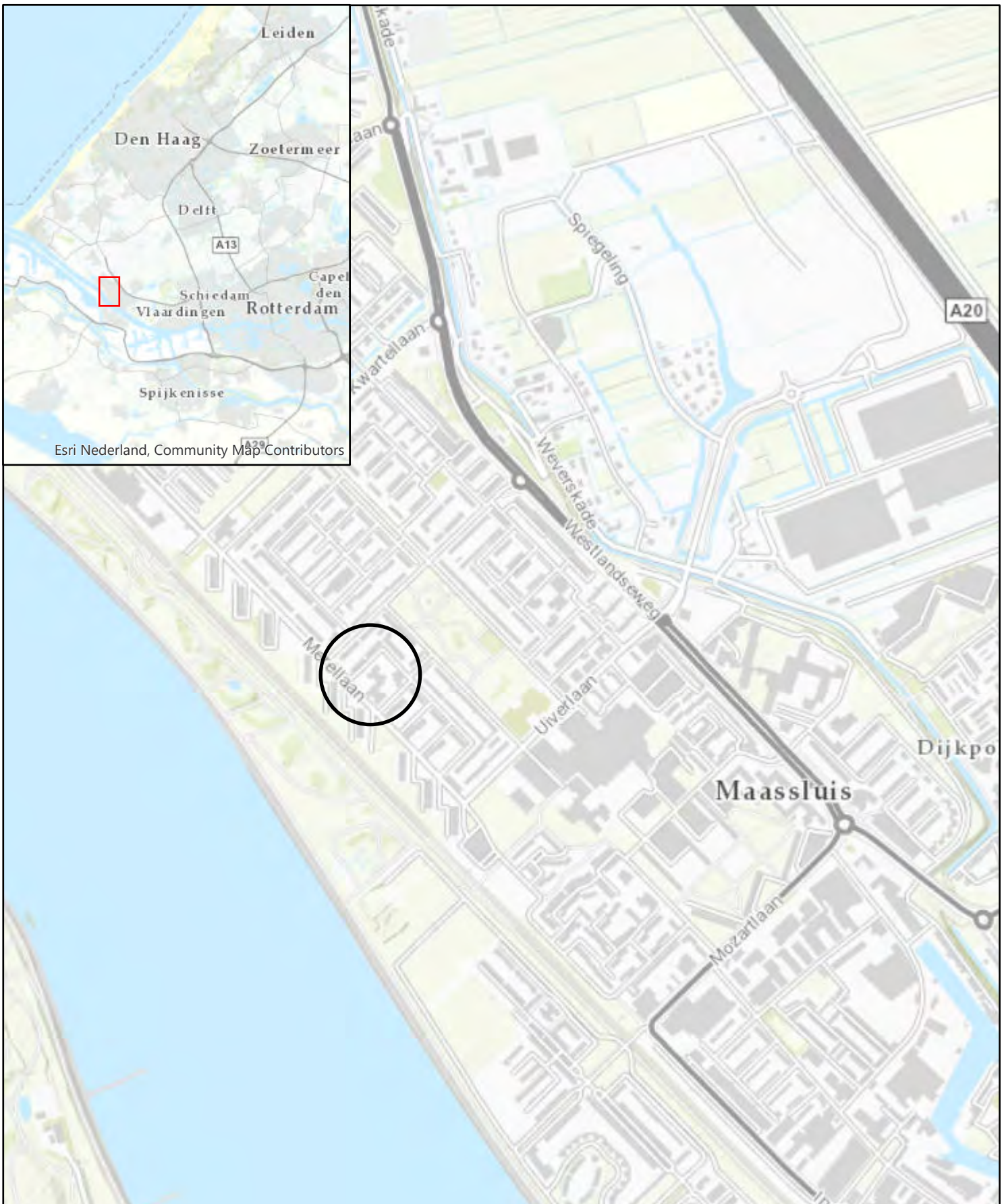
Indien graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, dient rekening gehouden te worden met de te nemen veiligheidsmaatregelen conform CROW protocol 400.

Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



Bijlage I

Tekeningen



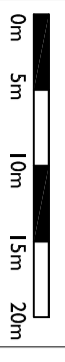
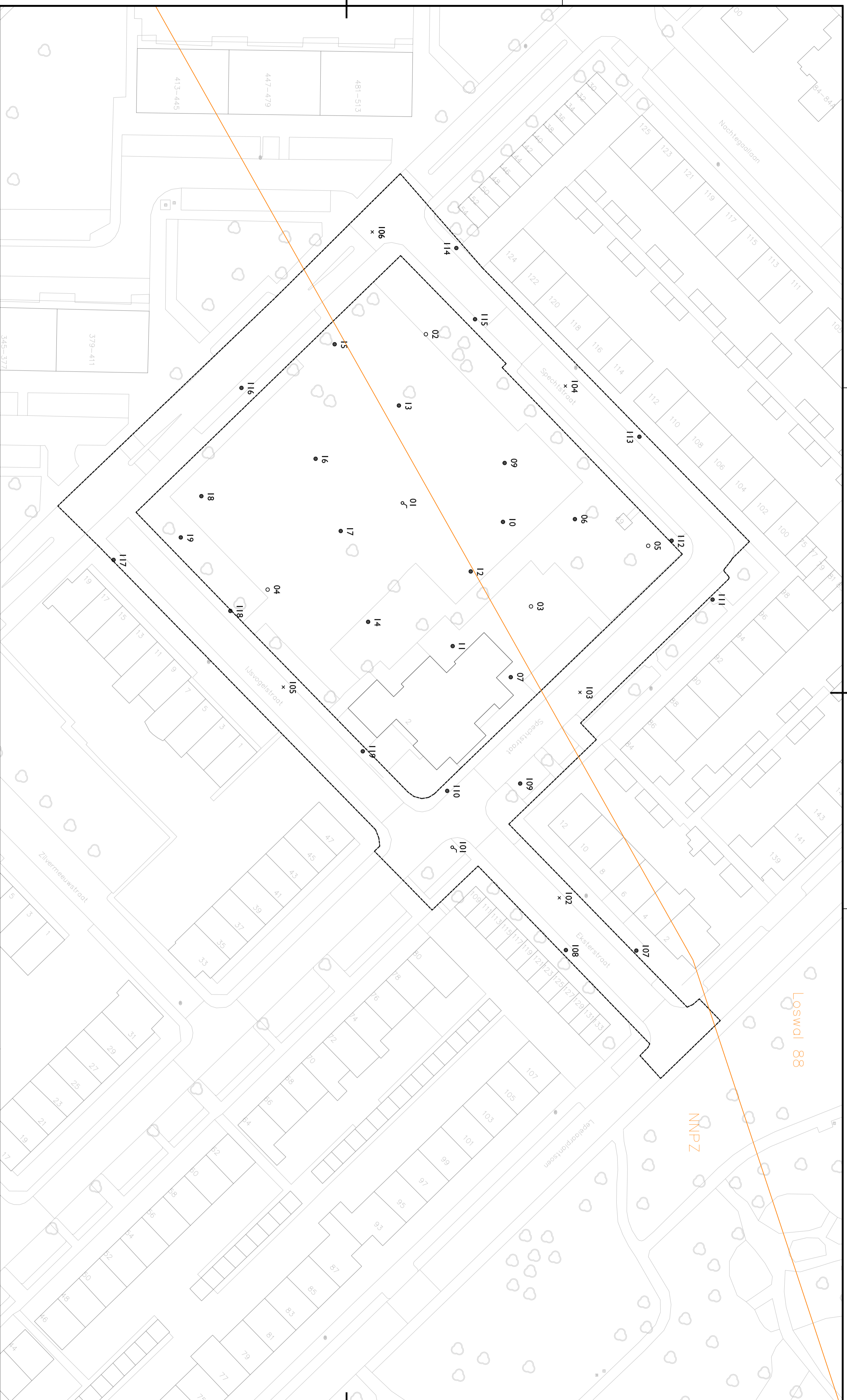
Legenda

 Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 75.600
Y = 438.515



Opdrachtgever				Gemeente Maassluis	
Project				Spechtstraat Maassluis	
Omschrijving				Regionale ligging	
Get.	JVO	Schaal	1:10.000	Formaat	A4
Datum	14-05-2019	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
Akk.	RSC			Bladnummer	-
				Projectnummer	77778
				Tekeningnummer	77778-03



- Verklaring**
- 01 Peilbuis
 - 02 Boring diep 2,5 m-mv
 - x Boring diep 2,0 m-mv
 - o Boring ondiep 1,0 m-mv
 - Grens onderzoeklocatie
 - Globale grens Wbb locaties



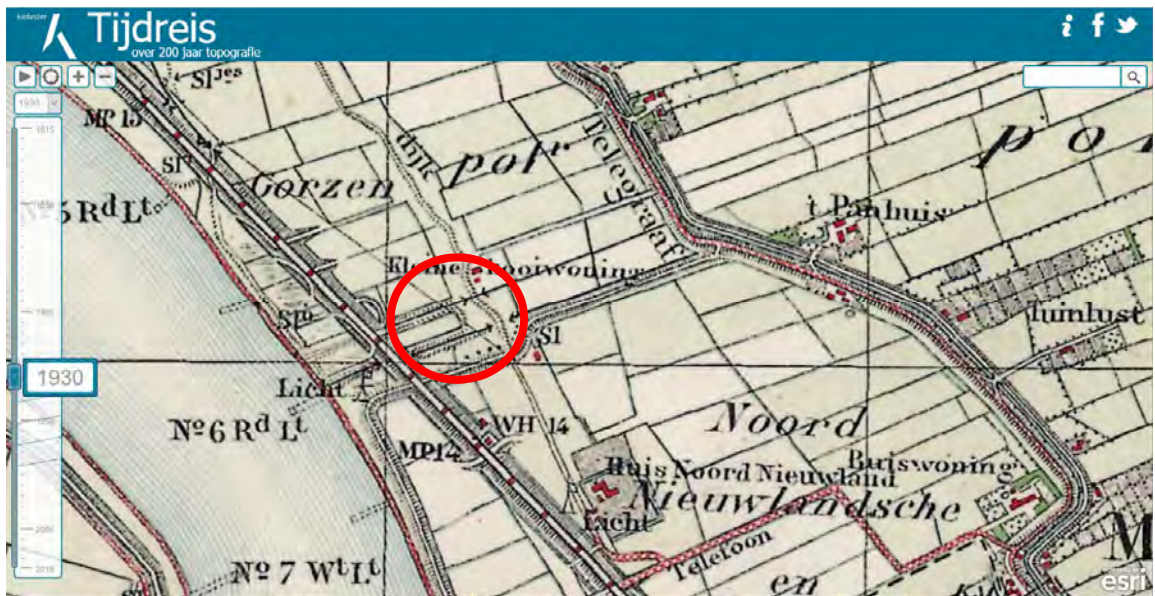
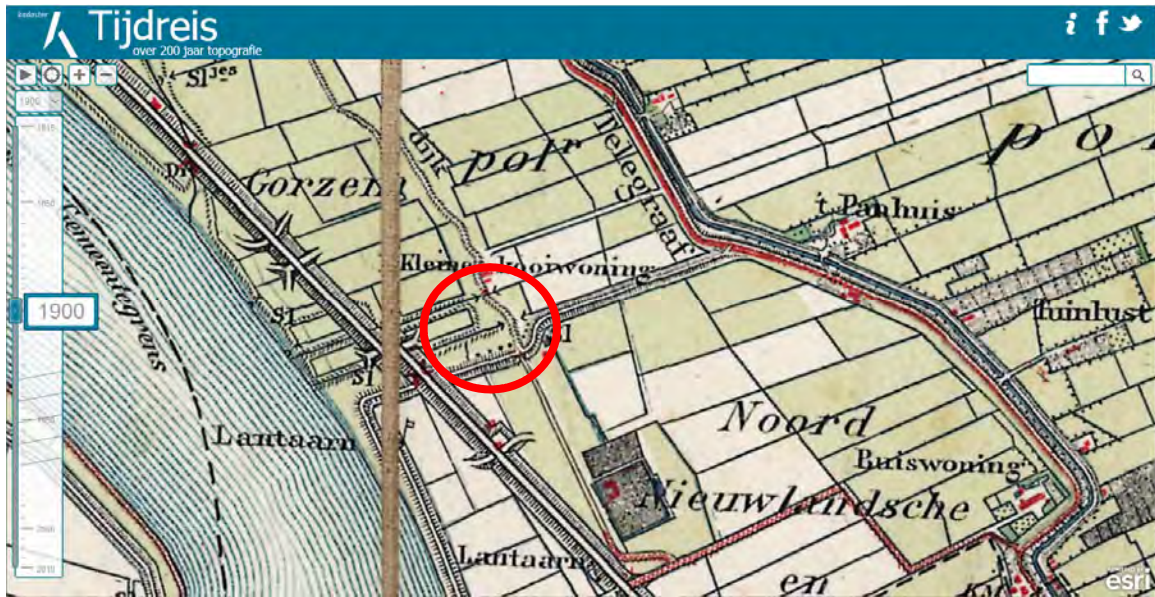
Opdrachtgever		Gemeente Maassluis	
Project		Spechtstraat Maassluis	
Omschrijving		Situatietekening	
Geometrie	Scale	Formaat	A2
Datum	2-25-2019	Berekening	-
Tekening	RGK	Beoordeling	-
Aanv.	RGK	Projectnummer	77778-02
			
Ingeneurbureau Land		Ingeneurbureau Land	
Kruisweg 15		Kruisweg 15	
3720 BA Maassluis		3720 BA Maassluis	
T 0318 - 43783		T 0318 - 43783	

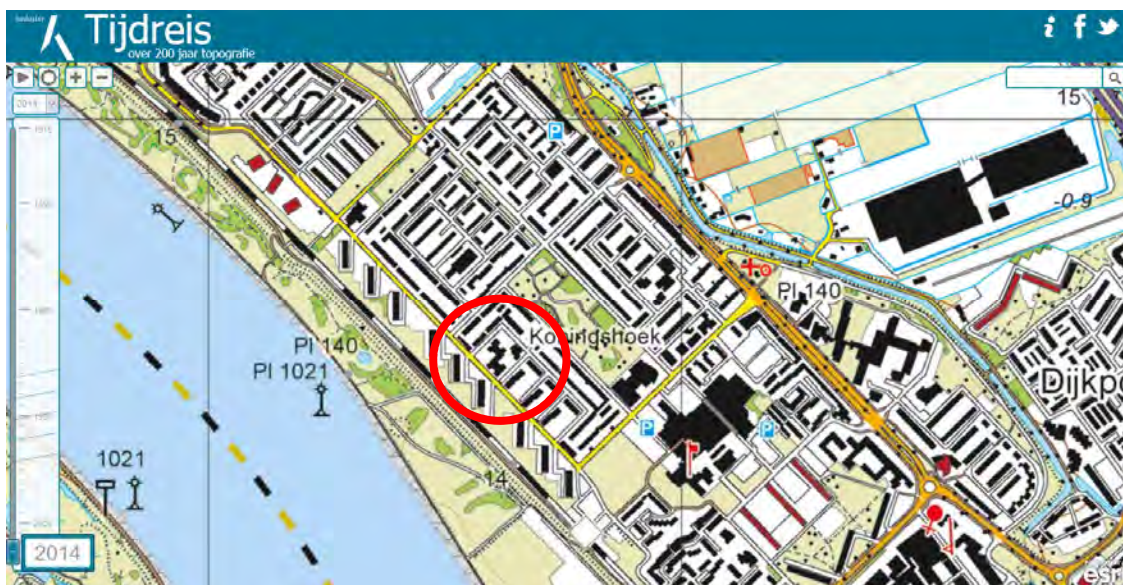
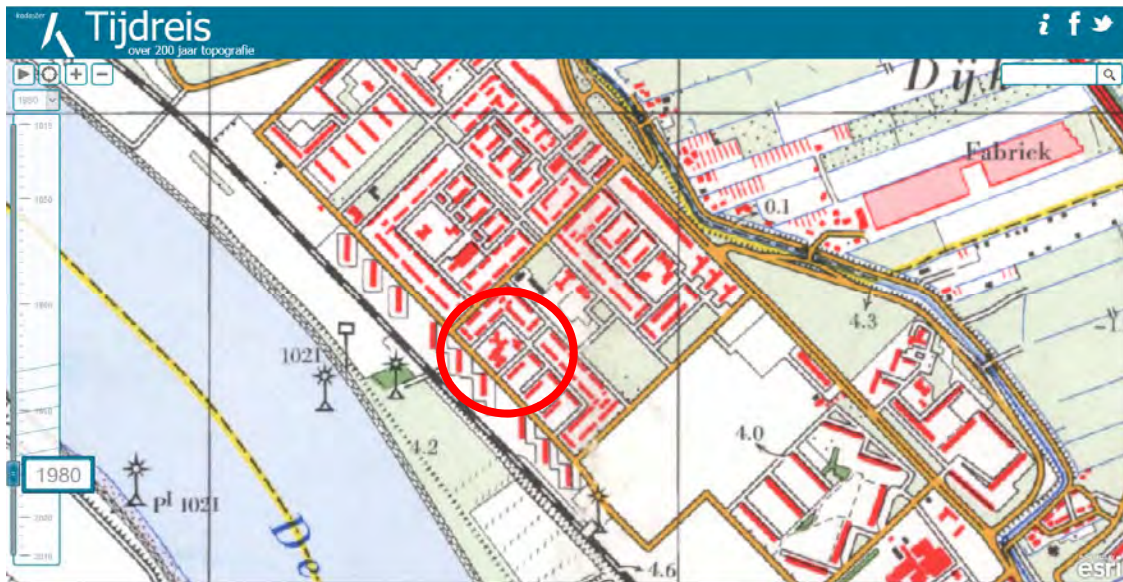
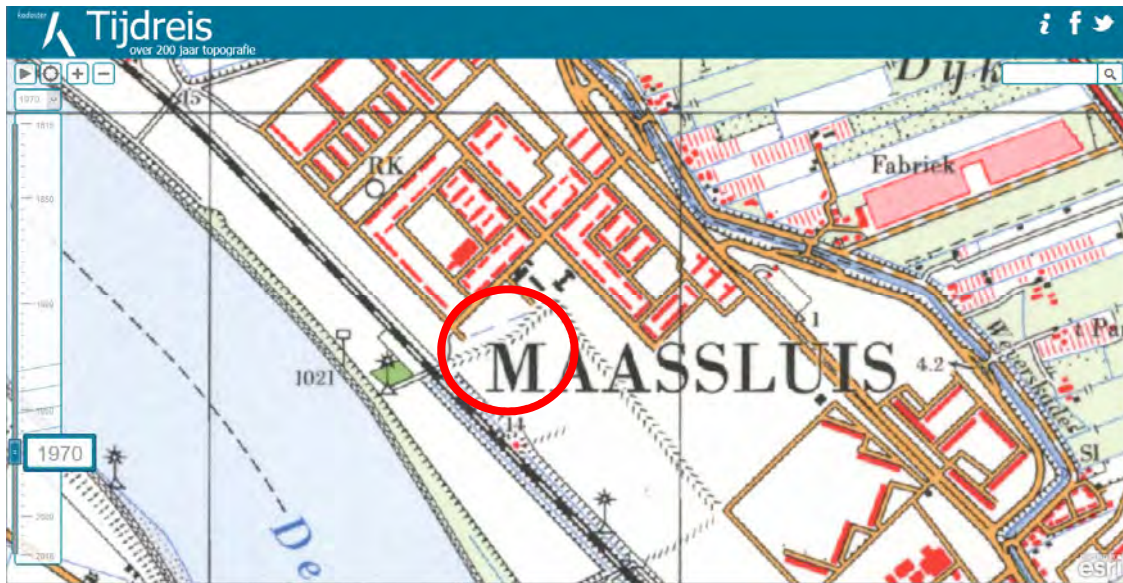


Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie

Projectnaam Spechtstraat Maassluis
Kenmerk R01-77778-RSC
Datum 27 mei 2019





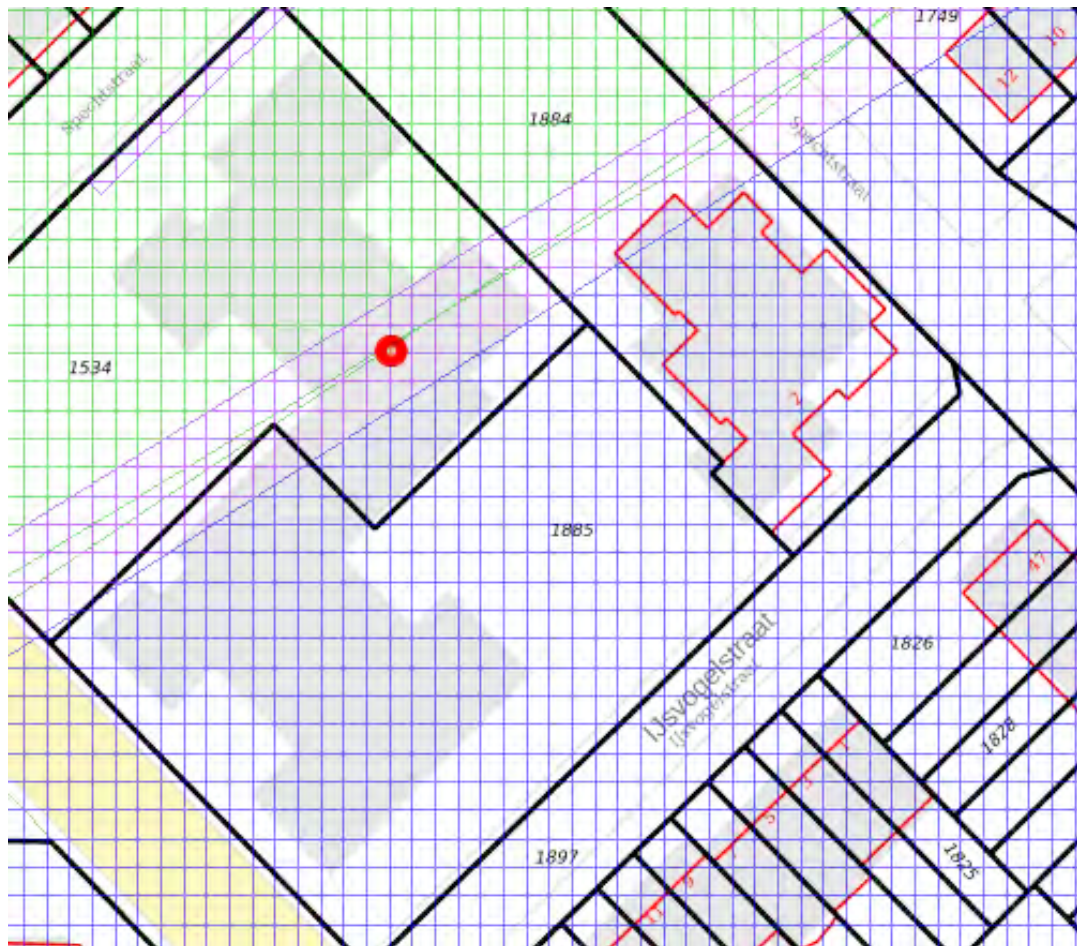


Rapport Bodemloket

DC055600135

Loswal 88 (Vogelbuurt/Burgemeesterswijk)

Datum: 17-04-2019



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam:	Loswal 88 (Vogelbuurt/Burgemeesterswijk)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DC055600135
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA055600342
Adres:	Loswal 88 Maassluis
Gegevensbeheerder:	Milieudienst Rijnmond

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	opstellen SP.
Omschrijving:	Er moet een saneringsplan voor de vastgestelde verontreiniging worden opgesteld. In dit plan wordt een saneringsvariant uitgewerkt.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag met baggerspecie (900075)	onbekend	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Bioclear	2007.3017	2008-01-02
Verkennd onderzoek NEN 5740	BMC	A000180	2001-01-19

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
--------------------	--------------------	--------------	-------------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

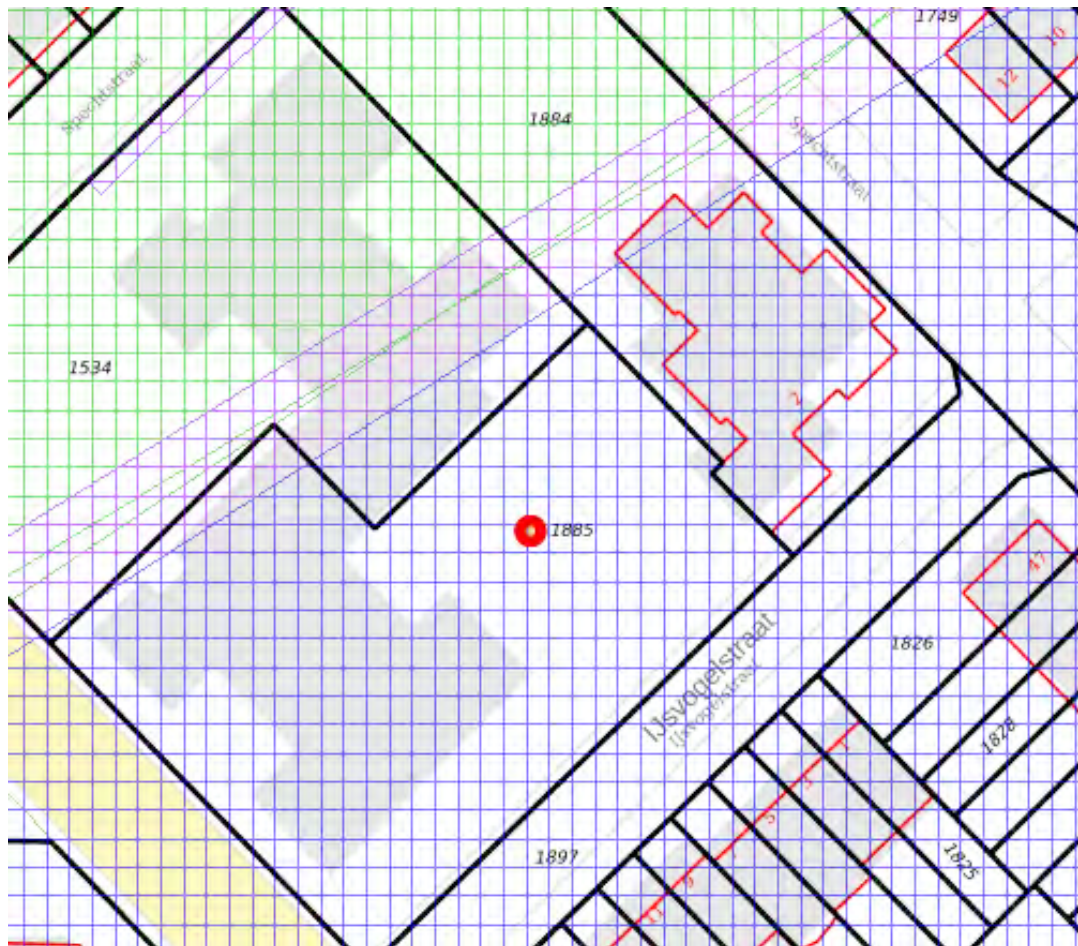
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

DC055600018 Noord Nieuwlandse Polder-Zuid (NNPZ)

Datum: 17-04-2019




Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam:	Noord Nieuwlandse Polder-Zuid (NNPZ)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	DC055600018
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA055600368
Adres:	NS spoor/Lepelaarsplants ong. Maassluis
Gegevensbeheerder:	Milieudienst Rijnmond

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	registratie restverontreiniging.
Omschrijving:	Er is de achtergebleven verontreiniging na de sanering (restverontreiniging) geregistreerd in het BIS van de overheid, en daarnaast bij het Kadaster.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag met baggerspecie (900075)	1960	1967

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	Ingenieursbureau Rotterdam	IB-2018-0139/N. 2018.51.HL	2018-05-16
Sanerings evaluatie	BMA Milieu BV	EVA.2017.0085	2018-05-16
Meldingsformulier BUS saneringsplan	Grondslag	Onbekend	2018-01-11
avr (aanvullend rapport)	Grondslag	8746	2017-12-04
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grondslag	8746	2017-08-31
Verkennd onderzoek NEN 5740	DETA Milieu	TTH\RTH\1705089D	2017-06-09
Saneringsplan	BMA Milieu BV	SAN.2017.0085	2017-04-24
Meldingsformulier BUS	BAM	Onbekend	2017-03-27

saneringsplan			
Verkennd onderzoek NEN 5740	BMA Milieu BV	NEN.2016.0303	2017-02-24
Sanerings evaluatie	VanderHelm Milieubeheer	Onbekend	2015-10-21
Indicatief onderzoek	Bakker Milieudadviezen	BBpk/15ib099/WK/1966-2	2015-08-20
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Baas BV	1503952	2015-01-06
Sanerings evaluatie	BMA Milieu BV	EVA.2014.0050	2014-12-16
Meldingsformulier BUS saneringsplan	Grondslag	1451902a	2014-11-04
Saneringsplan	BMA Milieu BV	SAN.2014.0050	2014-06-20
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grondslag	21643-05	2014-06-11
Meldingsformulier BUS saneringsplan	BMA Milieu BV	1415901a	2014-04-09
Verkennd onderzoek NEN 5740	BMA Milieu BV	NEN.2014.0005	2014-02-24
Meldingsformulier BUS saneringsplan	Baart b.v.	1311904a	2013-03-11
avr (aanvullend rapport)	DETA Milieu	Onbekend	2012-12-07
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	DETA Milieu	120204D	2012-10-25
Partijkeuring grond	VanderHelm Milieubeheer	VEMA120657	2012-07-04
Meldingsformulier BUS saneringsplan		Onbekend	2011-12-22
Indicatief onderzoek	Geofox-Lexmond B.V.	20111570	2011-09-14
Verkennd onderzoek NEN 5740	BMA Milieu BV	NEN.2011.0048	2011-04-05
Indicatief onderzoek	BMA Milieu BV	IO.2011.0048	2011-04-05
Verkennd onderzoek NEN 5740	MWH	M10A0037	2010-08-02
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	Onbekend	2009-04-27
Saneringsplan	Oranjewoud	Onbekend	2008-12-30
Verkennd onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	182575-38	2008-10-28
Saneringsplan	P en J Milieuservices B.V.	0203304F	2004-12-14
Sanerings evaluatie	Grontmij	176229/doc.nr. 11/9901	2004-12-02
Saneringsplan	Ecobrain B.V.	042033	2004-05-27
Sanerings evaluatie	Arnicon	P03-443	2003-12-01
(Na)zorgrapportage	DCMR Milieudienst Rijnmond	936018/S30/ETR	2003-11-28
Saneringsplan	Arnicon	P-03-267-P	2003-07-09
Sanerings evaluatie	Ingenieursbureau Rotterdam	2009-0164/MKM41	2003-03-24
Sanerings evaluatie	Ingenieursbureau Rotterdam	0203302S	2002-12-17
Sanerings evaluatie	P en J Milieuservices B.V.	0203302S	2002-12-01
Saneringsplan	Grontmij	128874	2002-09-03
Verkennd onderzoek NEN 5740	P en J Milieuservices B.V.	0203301A	2002-03-21
brf (briefrapport)	Ingenieursbureau Rotterdam	U 2001/5059	2001-02-13
Sanerings evaluatie	DHV B.V.	ML-BH20000874	2000-04-28

Saneringsplan	BMC Bodemconsult	990651	2000-02-23
Saneringsplan	DHV B.V.	Onbekend	1998-11-30
Saneringsplan	DHV B.V.	ml-bh-971828	1998-02-01
Sanerings onderzoek	Grontmij	5727.bwt/mvd	1994-01-01
Nader onderzoek	DCMR Milieudienst Rijnmond	ZH 3270018	1990-07-01
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	93903	1990-01-01
Nader onderzoek	Grontmij	WO 006/89/V	1989-03-01
Nader onderzoek	DCMR Milieudienst Rijnmond	Onbekend	1988-12-01
Nader onderzoek	DCMR Milieudienst Rijnmond	324619/Maas 18	1988-03-21
Oriënterend bodemonderzoek	DCMR Milieudienst Rijnmond	Onbekend	1987-01-01
Oriënterend bodemonderzoek	RIVM	Onbekend	1987-01-01
Oriënterend bodemonderzoek	DCMR Milieudienst Rijnmond	324619	1985-09-01
Indicatief onderzoek	IWACO	1152	1985-08-07

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	9999512508	2018-10-11
Beschikking NaZorgPlan	9999512508	2018-10-11
Instemmen met SP	9999325662	2017-07-10
BUS-melding incorrect aangeleverd	9999292915	2017-04-18
beschikking BUS saneringsevaluatie	22086538	2016-02-25
Instemmen uitgevoerde sanering	21924097	2015-04-09
Beschikking NaZorgPlan	21924097	2015-04-09
BUS-melding correct aangeleverd	22229225	2015-01-22
BUS-melding correct aangeleverd	21886540	2014-12-30
Instemmen met SP	21816068	2014-08-21
Instemmen met SP	21543989	2013-03-26
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	21496796	2012-12-19
Sanering uitvoeren	21325914	2012-01-30
beschikking BUS saneringsevaluatie	20925006	2009-06-16
Instemmen met SP	20881100	2009-02-02
Instemmen uitgevoerde sanering	20203428 (papieren dossier)	2005-02-02
Intrekking melding	Niet in archief DCMR	2004-09-21
Instemmen uitgevoerde sanering	20133602 (papieren dossier)	2004-08-06
Instemmen zorgplan	20152402 (papieren dossier)	2003-12-09
Instemmen uitgevoerde sanering	21064983	2003-09-19
Instemmen met SP	20136404 (papieren dossier)	2003-07-29
Instemmen uitgevoerde sanering	Niet in archief DCMR	2003-03-24

Instemmen met SP	20087865 (papieren dossier)	2002-09-16
Instemmen met SP	20087865 (papieren dossier)	2002-05-28
Instemmen uitgevoerde sanering	21046653	2000-06-29
Instemmen met SP	20019639 (papieren dossier)	1999-08-02
Vaststellen rapportage SO	20050082 (papieren dossier)	1998-12-08
Instemmen met SP	20050082 (papieren dossier)	1998-12-08
besch urgent san binnen 4 jaar	20050082 (papieren dossier)	1998-12-08
SP opstellen	20074399 (papieren dossier)	1997-11-10
Vaststellen rapportage SO	20074408 (papieren dossier)	1994-09-26
Vaststellen rapportage NO	20243848 (papieren dossier)	1991-03-26

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
aanbrengen schone leeflaag	Niet van toepassing		
aanbrengen schone leeflaag	Niet van toepassing		
aanbrengen schone leeflaag	Niet van toepassing		
aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing		
aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing		
aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing	2009-03-05	
aanbrengen schone leeflaag	Niet van toepassing	2014-11-19	
aanbrengen schone leeflaag	Niet van toepassing	2015-08-19	
aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing	2017-08-29	

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Projectnummer 324619

Maas 18

coörd. 76,1; 438,3



DIENST CENTRAAL
MILIEUBEHEER
RIJNSMOND

Oriënterend onderzoek van de baggerspecielocatie ter plaatse
van de voormalige Noord-Nieuwlandsepolder-zuid te Maassluis

5. CONCLUSIES

De voormalige Noord-Nieuwlandsepolder-zuid te Maassluis is tussen 1961 en 1967 in een drietal fasen opgespoten met baggerspecie uit diverse Rotterdamse havens.

Op de locatie heeft vanaf 1969 tot 1984 onder meer woningbouw plaats gevonden. De, op thans beschikbare informatie gebaseerde, omtrek van het opgespoten gebied is weergegeven in bijlage 4.1. De dikte van de laag baggerspecie bedraagt ca. 4 meter. Uit de verkregen gegevens is niet gebleken dat een afdeklaag is opgebracht. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 18 ha.

Op een aantal plaatsen is op een diepte vanaf ca. 0,5 meter - m.v. baggerspecie (bodemkundig geclassificeerd als ongerijpte zavel en klei) organoleptisch waarneembaar. De toplaag bestaat over vrijwel de gehele locatie uit zand.

In alle geanalyseerde monsters (genomen op een diepte van 0,5 meter tot 2,5 meter) zijn matig verhoogde concentraties (zware) metalen aangetroffen (groter dan de B-waarde en kleiner dan de C-waarde) met name arseen, cadmium, kwik, nikkel, koper, lood en zink. In een monster is een sterk verhoogd gehalte arseen geconstateerd (groter dan de C-waarde).

In een aantal monsters is een matige verhoging organische chloorbestrijdingsmiddelen (inclusief drins) aangetoond.

Vermoedelijk concentreren laatst genoemde verontreinigingen zich in een laag van ± 0,5 meter tot 1,5 meter - m.v.

Tevens is op een aantal plaatsen een matig verhoogd gehalte minerale olie waargenomen.

In het geanalyseerde grondwatermengmonster zijn geen verontreinigingen met een concentratie groter dan de B-waarde aangetroffen. Wel is het bestrijdingsmiddel simazine aangetoond hetgeen echter niet is gekwantificeerd.

De grondwaterstand varieerde tijdens de meetperiode van ca. 0,5 meter (Logger) tot 1,1 meter - m.v. (Merellaan).

Transport van het grondwater kan plaatsvinden naar het le watervoerende pakket.

RAPPORT C04-211-H

Historisch onderzoek en inventarisatie
bodemkwaliteitsgegevens Vogelbuurt /
Burgemeesterswijk te Maassluis (Ioswal
88).

Nieuwerkerk a/d IJssel,
juli '04

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

Rapportage: ir. E. Schoen

4. CONCLUSIES

4.1 Historisch onderzoek

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek wordt geconcludeerd, dat loswal 88 in de periode 1928-1931 is opgespoten tot een hoogte van circa 4 m + NAP door aannemer C.H. Kraayeveld. De herkomst van het opgespoten materiaal is niet bekend. Er zijn geen gegevens gevonden die de veronderstelling bevestigen dat de locatie omstreeks 1958 (gedeeltelijk) zou zijn opgespoten. Tijdens het bouwrijpmaken van de wijk in de zestiger jaren is grond opgebracht. De hoeveelheid is niet duidelijk evenmin als de herkomst. Omdat er geen groot hoogteverschil overbrugd hoefde te worden zal er geen sprake zijn van een grondpakket over de hele loswal. Waarschijnlijk is er per stratenblok of per bouwproject de grond geëgaliseerd en waar nodig opgehoogd.

4.2 Inventarisatie bodemkwaliteitsgegevens

Uit de inventarisatie van onderzoeksgegevens blijkt dat er van de deelgebieden 500, 600 en 700 ruim voldoende gegevens beschikbaar zijn. Alleen op deelgebied 700 zijn de gegevens onevenredig verdeeld en is er van de zuid(ooste)elijke helft relatief weinig bekend. Op de deelgebieden 100, 200, 300 en 400 en de zuidoostelijke helft van deelgebied 700 zijn nog aanvullende boringen nodig om te voldoen aan de onderzoeksopzet voor onverdachte terreinen conform NEN 5740.

RAPPORT C04-211-O-N

Aanvullend verkennend en nader
bodemonderzoek
Vogelbuurt/Burgemeesterswijk te
Maassluis (Loswal 88).

Wbb-code: DC05560097

Nieuwerkerk a/d IJssel,
oktober '04

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

Rapportage: ir. E. Schoen

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Doel van het onderzoek

Uit de inventarisatie van voorgaande onderzoeken is gebleken dat de locatie onvoldoende is onderzocht om op basis van de voorgaande onderzoeken de ernst en urgentie te kunnen vaststellen. Het aanvullend verkennend onderzoek is uitgevoerd om voor de gehele locatie tenminste te voldoen aan norm voor verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740. Het nader onderzoek is uitgevoerd om de in mengmonsters aangetroffen verontreinigingen te localiseren en de begrenzing van de sterke verontreinigingen globaal vast te stellen. Daarnaast is aandacht besteed aan een plaatselijk aangetroffen PAK-verontreiniging, een EOX-gehalte hoger dan 3 mg/kg d.s., de relatie tussen arseen in de grond en arseen in het grondwater en enkele referentiemetingen buiten de loswal.

Voorgaande onderzoeken

Gebleken is dat de baggerspecie op veel plaatsen verontreinigd is met arseen en/of zink. Behalve baggerspecie zijn er ook lokale puntbronnen aanwezig, met name ondergrondse brandstoftanks en plaatselijk aangetroffen puin, koolas, glas, e.d.. In deelgebied 400 is een aan puin gerelateerde sterke loodverontreiniging aangetroffen (reeds gesaneerd) en in deelgebied 600 een aan repak gerelateerde sterke PAK-verontreiniging. In de Burgemeesterswijk zijn diverse minerale olieverontreinigingen aangetroffen welke veroorzaakt zijn door ondergrondse tanks.

Resultaten aanvullend verkennend onderzoek

- De baggerspecie is vanaf het maaiveld tot circa 1,5 m-mv licht, matig of sterk verontreinigd met arseen en/of zink. Diepere bodemlagen zijn, voor zover onderzocht, overwegend niet tot licht verontreinigd. Verder bevat de baggerspecie geen verontreinigingen van betekenis. De gehalten aan cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, PAK, EOX en minerale olie zijn in het algemeen niet of licht verhoogd;
- In deelgebied 200 is een sterke PAK-verontreiniging aangetroffen.
- Van de 15 grondwatermonsters van het aanvullend verkennend onderzoek is er 1 tot boven de interventiewaarde verontreinigd met arseen; 1 grondwatermonster is matig verontreinigd met arseen. Bij voorgaand onderzoek zijn met name aan de randen van de loswal (noordwest en zuidoost) sterk verhoogde arseengehalten aangetroffen.

Resultaten nader onderzoek

- In totaal zijn 15 "vlekken" in kaart gebracht. Vlek I beslaat een oppervlakte van circa 11 hectare en daarmee vrijwel heel deelgebied 400, met uitlopers naar de deelgebieden 300, 600 en 700. De overige vlekken variëren in oppervlakte van circa 200 tot 8.500 m². Een aantal van de kleinere vlekken is gebaseerd op slechts één of enkele sterk verontreinigde monsters.

- Na uitsplitsing van een mengmonster uit deelgebied 200 is in één monster een EOX-gehalte hoger dan 3 mg/kg d.s. gemeten. Uit aanvullend onderzoek blijkt dat het monster licht verontreinigd is met PCB's en drins. Ook bij voorgaand onderzoek zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's en bestrijdingsmiddelen aangetroffen.
- De aangetroffen PAK-verontreiniging in deelgebied 200 is door middel van uitsplitsing van het mengmonster gelocaliseerd en met aanvullende boringen en analyses nader in kaart gebracht. De verontreiniging is beperkt van omvang en puingerelateerd.
- De grond ter plaatse van het sterk met arseen verontreinigde grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met arseen.
- Kleigrond blijkt vaker dan zandgrond verontreinigd te zijn tot boven de interventiewaarde. Met name in vlek I en vlek II is bij het aantreffen van kleilagen de kans groot dat sprake is van sterke verontreiniging met arseen en zink.
- In de Burgemeesterswijk komen gebieden voor waar relatief veel puin is aangetroffen in de toplaag, zowel binnen als buiten de loswalgrens. In de Vogelbuurt is met name in het verleden puin aangetroffen op de reeds gesaneerde locatie aan de Plevierstraat. Voor het overige komen puin en koolas incidenteel en in geringe mate voor.

Resultaten risico-beoordeling

- Uit een worst-case berekening met behulp van SUS 2.2 blijkt dat er geen sprake is van een actueel humaan risico. Op basis van de gemiddelde gehalten aan zink en arseen binnen de interventiewaardecontouren wordt de HC-50 niet overschreden. De totale oppervlakte van het gebied waarbinnen concentraties > HC50 in de contactzone voorkomen wordt echter geschat op circa 11 hectare, waarmee het oppervlaktecriterium voor "wonen met tuin" (5.000 m²) ruimschoots wordt overschreden. Veldonderzoek naar ecologische effecten is nog niet uitgevoerd. Formeel is er daarom sprake van een actueel ecologisch risico. Arseen komt waarschijnlijk van nature in verhoogde mate voor in het grondwater. De berekende verspreiding van arseen in het grondwater bedraagt ruimschoots minder dan 100 m³ per jaar. Derhalve is er geen sprake van een actueel verspreidingsrisico.

5.2 Conclusies

Uit de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat op loswal 88 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De grens van de loswal wordt gezien als grens van het geval. Binnen deze grens zijn op basis van het nader onderzoek veertien interventiewaardecontouren en één HC-50 contour (<I) te onderscheiden.

Uit de resultaten van de risico-beoordeling wordt geconcludeerd dat er op de locatie loswal 88 formeel sprake is van een actueel ecologisch risico. Volgens de urgentiesystematiek valt de urgentie bij een gemiddelde ecologische doelstelling onder categorie II. Dit houdt in dat binnen 10 jaar nadat de beschikking is afgegeven moet worden aangevangen met de sanering.

5.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de effecten van de bodemverontreiniging op het ecosysteem nader vast te stellen door middel van een "triade"onderzoek.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : Gemeente Maassluis
Ingenieursbureau Maassluis
Afdeling Stadsontwikkeling
T.a.v. dhr. M.S. de Jong
Postbus 55
3140 AB Maassluis

Rapportnummer : NEN.2011.0048

Datum : 5 april 2011

**Verkennend bodemonderzoek
Lepelaarplantsoen (Gebied 1)
Maassluis**



5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M.S. De Jong van Gemeente Maassluis verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen ter plaatse van de Lepelaarplantsoen te Maassluis. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de vervanging van 135 meter rioolstelsel ter plaatse van het Lepelaarplantsoen te Maassluis. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor de lichte verontreinigingen behoeft, op basis van de Wet bodembescherming, geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Barium in het grondwater

Voor de sterke verontreiniging aan barium in het grondwater wordt een nader onderzoek aanbevolen. Dit om na te gaan of mogelijk sprake is van een, volgens de Wet bodembescherming, zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 100 m³ met grondwater verzadigd bodemvolume is verontreinigd boven de interventiewaarde. In eerste instantie wordt hiertoe aanbevolen het grondwater her te bemonsteren en nogmaals te analyseren op barium.

Minerale olie in de grond

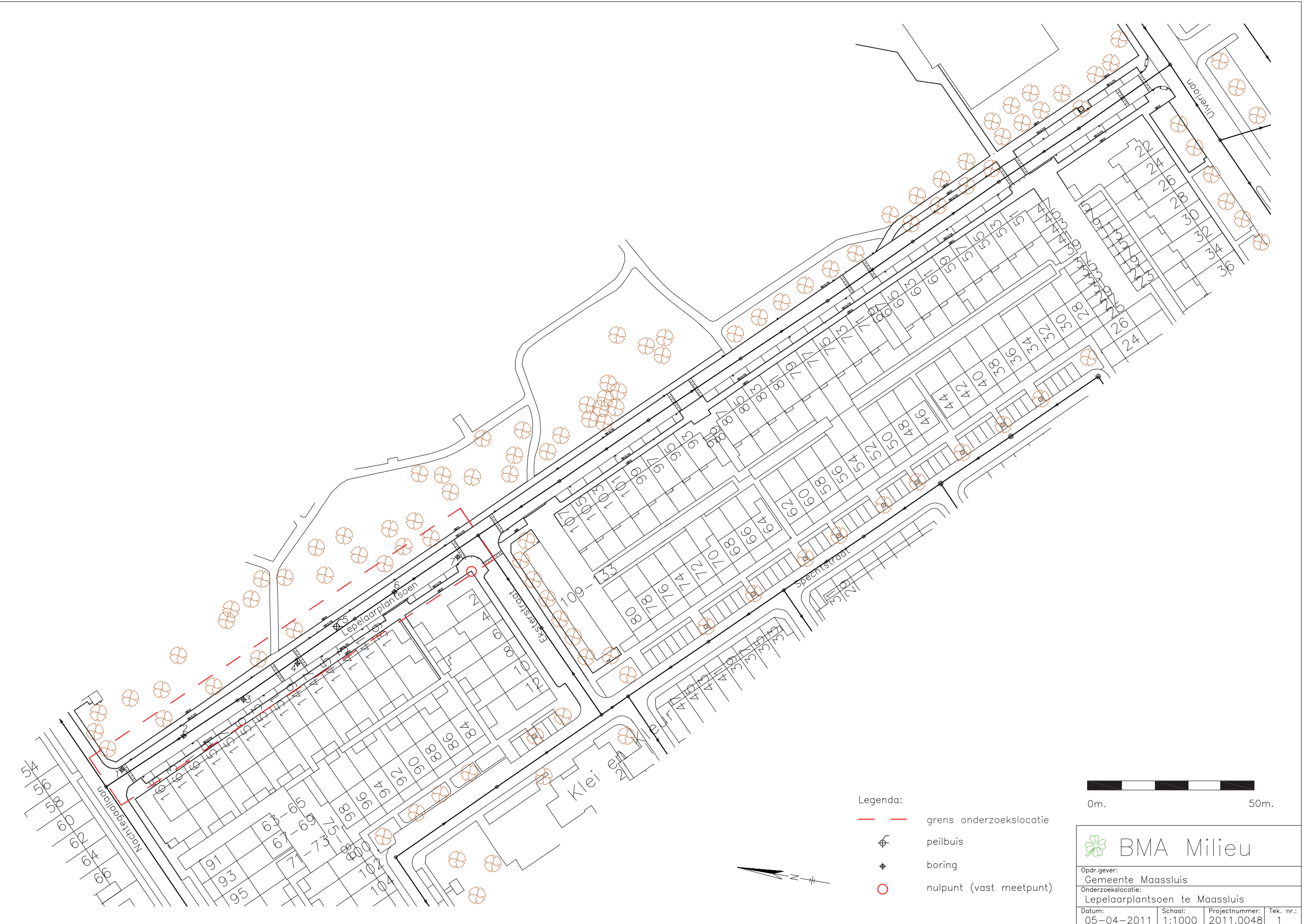
In het kader van de rioleringswerkzaamheden wordt aanbevolen de zintuiglijk en analytisch aangetoonde (lichte) minerale olieverontreinigingen nader te onderzoeken.





Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien vooralsnog een knelpunt voor het vervangen van het riool.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag, gemeente Maassluis.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen. Welke wettelijke bepaling aan de orde is, is afhankelijk van de voorgenomen of uiteindelijke eindbestemming van de grond.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



- Legenda:
-  grens onderzoekslocatie
 -  peilbuis
 -  boring
 -  nulpunt (vast meetpunt)



 BMA Milieu

Opdr.gever: Gemeente Maassluis			
Onderzoekslocatie: Lepelaarplantsoen te Maassluis			
Datum: 05-04-2011	Schaal: 1:1000	Projectnummer: 2011.0048	Tek. nr.: 1

VERKENNEND BODEM- EN ASFALTONDERZOEK

Nachtegaallaan en Lepelaarplantsoen

Maassluis

uitgevoerd door:
RSK Netherlands
Klompemakerstraat 12
2984 BB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

in opdracht van:
Geo infra BV.
Emmerblok 18
4751 XE Oud Gastel

rapportnummer:
513981-VO.001

rapportagedatum:
28 augustus 2017

status rapport:
definitief



5.2 Interpretatie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

In de grondmengmonsters MM1, MM2 en MM7 van de zintuiglijk schone zandgrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten met zink en drins ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit kan de grond van MM1, MM2 en MM7 indicatief worden aangeduid als klasse 'Achtergrondwaarde'.

Uit de resultaten van de zeekromme blijkt dat het zandgrond civieltechnisch voldoet aan de criteria voor zand in aanvulling of ophoging.

In het grondmengmonster MM8 van de zintuiglijke kleigrond is een sterke verontreiniging met zink, chroom, barium en arseen ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond. Daarnaast zijn er matig verhoogde gehalten aan cadmium en koper en licht verhoogde waarden aan diverse zware metalen, PCB, PAK, chloorbenzeen, drins en minerale olie aangetoond. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit kan de grond van MM8 indicatief worden aangeduid als Niet toepasbaar.

Na uitsplitsing van MM8 is gebleken dat de kleigrond van boring 5 (0,80-1,00 m-mv) sterk verontreinigd is met zink. In boring 8 (1,20-2,00 m-mv) is de kleigrond sterk verontreinigd met zink, chroom, koper en arseen en matig verontreinigd met minerale olie.

De sterk verhoogde gehalten komen uitsluitend voor in de kleilaag. In de zandige bodemlagen zijn geen verhoogde gehalten ter opzichte van de tussenwaarde aangetoond. De kleilaag is zeer waarschijnlijk ontstaan tijdens de inrichting van de loswal voor baggerspecie. Verondersteld mag worden dat waar binnen het projectgebied klei wordt aangetroffen, sprake is van verhogingen ten opzichte van de interventiewaarde.

In het grondwatermonster uit peilbuis Pb 1 is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De overige onderzochte verbindingen (overige zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie) zijn niet aangetoond of in concentraties beneden de streefwaarde. In peilbuis 8 komen licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom, xylenen, naftaleen, minerale olie en chloride voor. Daarnaast is barium in matig verhoogde concentratie aangetoond.

5.3 Conclusies en advies

Door Geo Infra te Oud-Gastel is aan RSK Netherlands opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asfaltonderzoek ter plaatse van de openbare weg Nachtegaallaan en Lepelaarplantsoen te Maassluis.

Aanleiding voor het verkennend bodem- en asfaltonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanleg van een hemelwaterafvoer (HWA) riolering op de bovengenoemde locatie.

Het doel van het verkennend bodem en asfaltonderzoek is:

- Het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem;
- Het vaststellen van de civieltechnische herbruikbare zandgrond;
- Vaststellen teerhoudendheid van het asfalt.

Grond

Zintuiglijk zijn in de grond geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

In de zandgrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zink en drins aangetoond.

De kleigrond is sterk verontreinigd met zink en/of chroom, koper en arseen.

Grondwater

Zintuiglijk zijn in het grondwater van beide peilbuizen geen afwijkingen waargenomen.

Het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met Barium. In peilbuis 8 komen licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom, xylenen, naftaleen, minerale olie en chloride voor. Daarnaast is barium in matig verhoogde concentratie aangetoond.

Civieltechnische kwaliteit zandgrond

De zandgrond voldoet aan zand voor aanvulling of ophoging.

Teerhoudendheid asfalt

Het asfalt is niet teerhoudend

Advies

In verband met het aantreffen van de sterk verontreinigde kleilaag wordt geadviseerd om, daar waar een kleilaag aanwezig is, de werkzaamheden onder saneringscondities te laten uitvoeren. Tevens wordt geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden een BUS-melding bij het bevoegd gezag in te dienen.

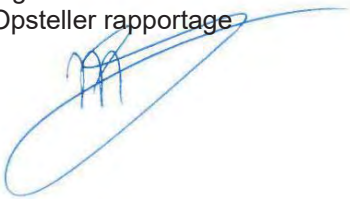
Dit rapport is opgesteld, gecontroleerd en vrijgegeven door:

RSK Netherlands

Projectleider

Ing. M. Jansen

Opsteller rapportage

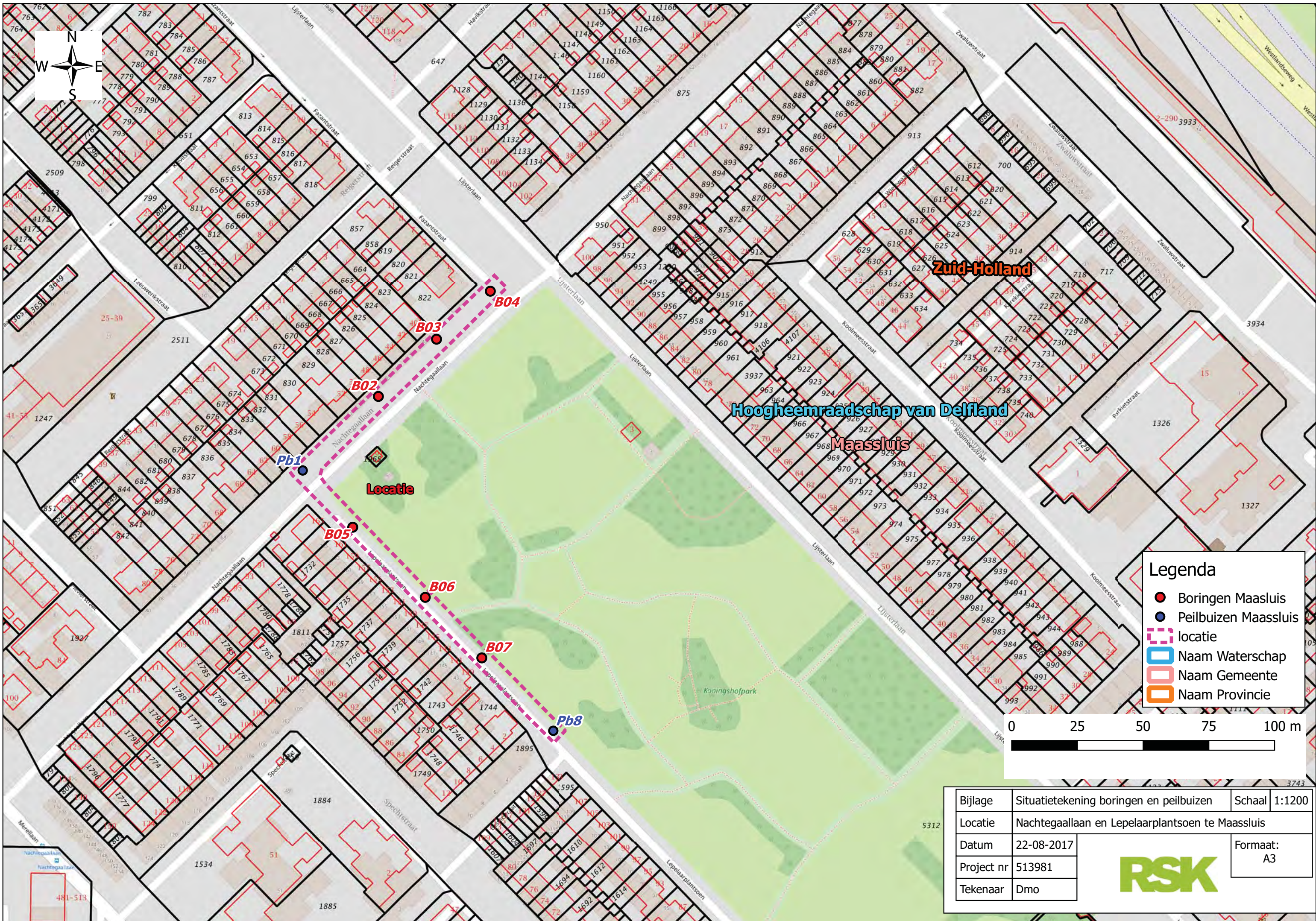
**RSK Netherlands**

Projectleider

Ing. R. Geerts

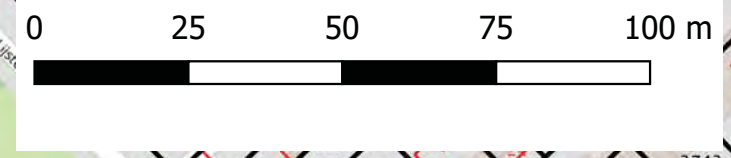
Kwaliteitscontrole






Legenda

- Boringen Maassluis
- Peilbuizen Maassluis
- locatie
- Naam Waterschap
- Naam Gemeente
- Naam Provincie



Bijlage	Situatietekening boringen en peilbuizen	Schaal	1:1200
Locatie	Nachtegaallaan en Lepelaarplantsoen te Maassluis		
Datum	22-08-2017	Formaat: A3	
Project nr	513981		
Tekenaar	Dmo		





Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting	<i>RL</i>	<i>RL</i>			<i>14-5-19</i>
G. van Merode	<i>RL</i>				<i>14-5-19</i>
W. Pflug	<i>RL</i>				<i>14-5-19</i>
M. Roelofs					

121/5/19



Bijlage 4

Boorprofielen



Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

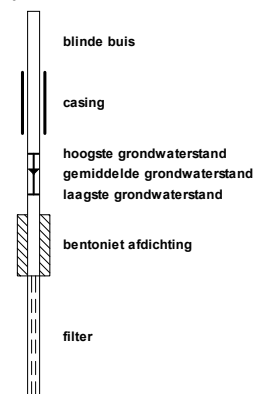
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

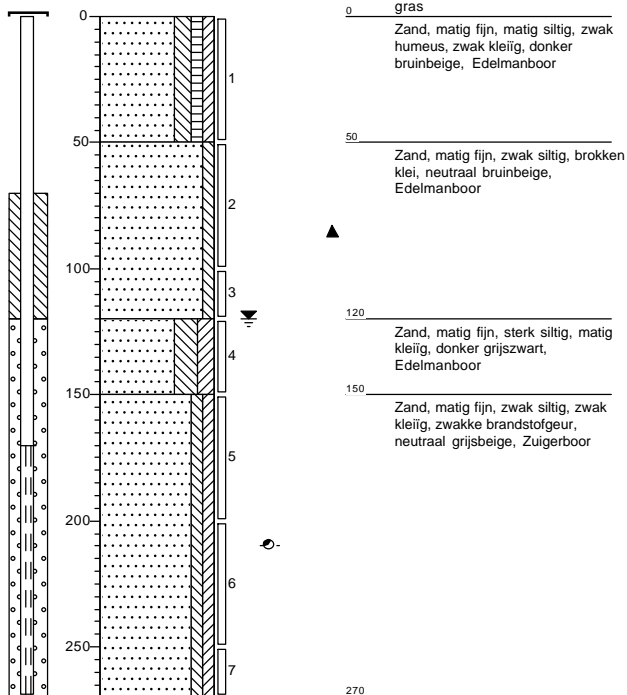
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

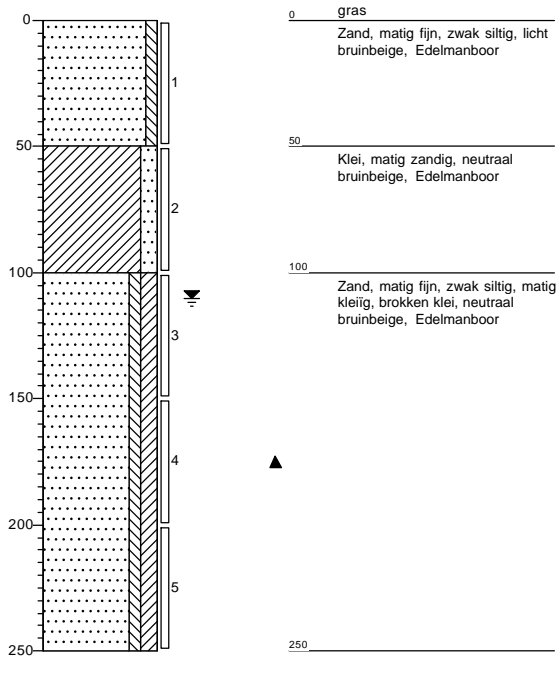
Meetpunt: 01

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Walter Pflug



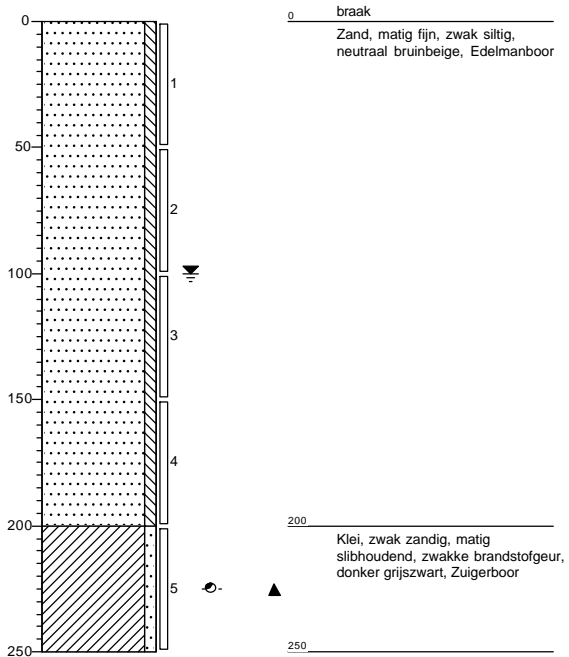
Meetpunt: 02

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Walter Pflug



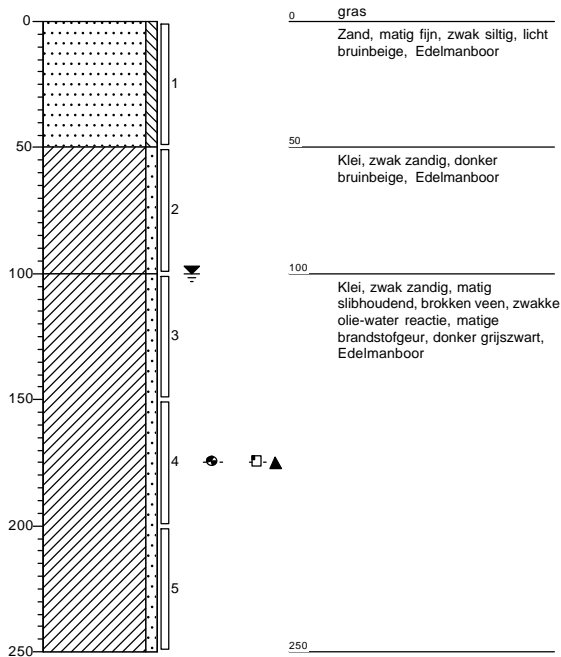
Meetpunt: 03

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Walter Pflug



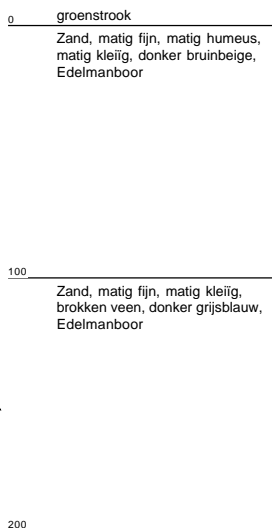
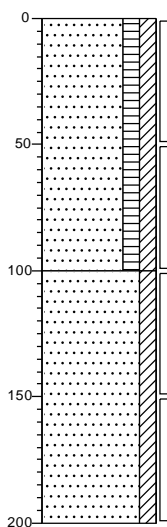
Meetpunt: 04

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Walter Pflug



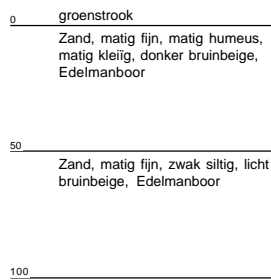
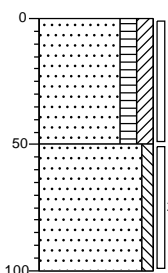
Meetpunt: 05

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



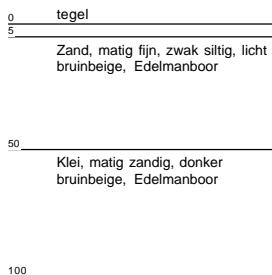
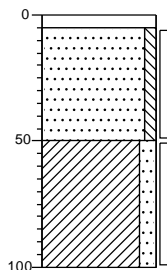
Meetpunt: 06

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



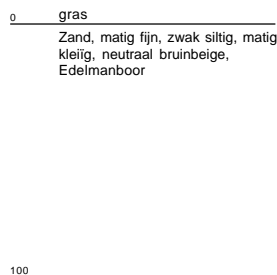
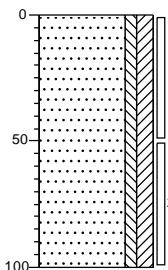
Meetpunt: 07

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



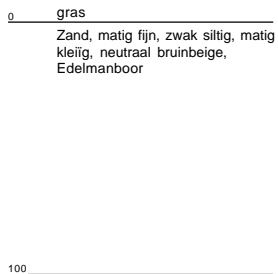
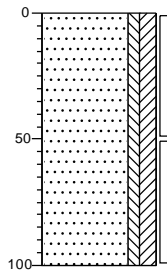
Meetpunt: 08

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



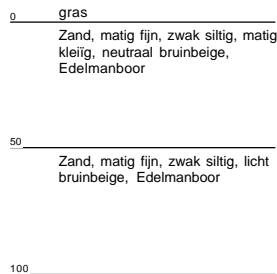
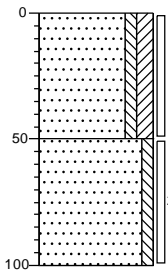
Meetpunt: 09

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



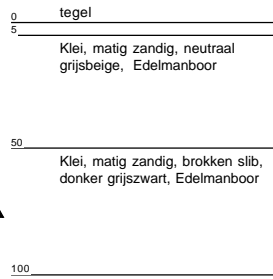
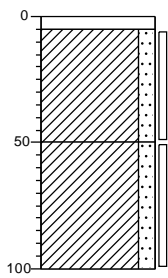
Meetpunt: 10

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



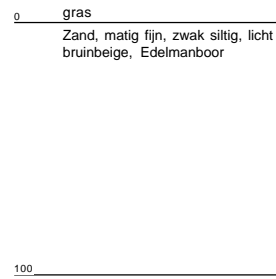
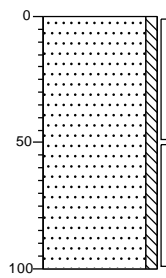
Meetpunt: 11

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



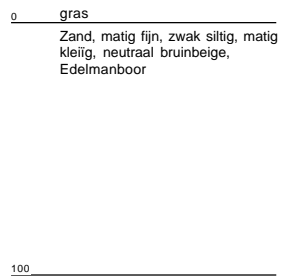
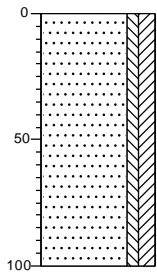
Meetpunt: 12

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



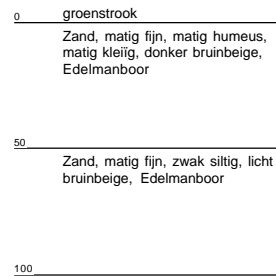
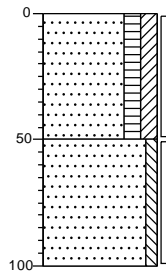
Meetpunt: 13

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



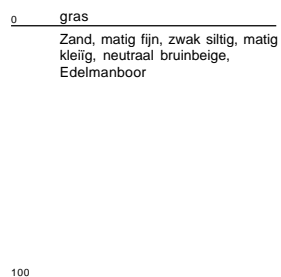
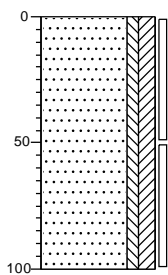
Meetpunt: 14

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



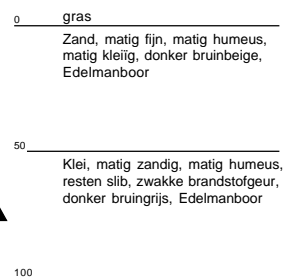
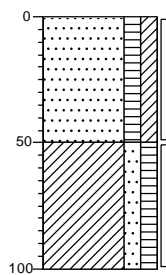
Meetpunt: 15

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



Meetpunt: 16

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting

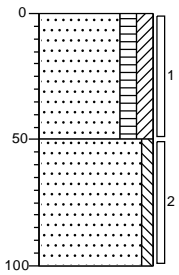


Projectcode: 7778
Projectnaam: Spechtsstraat Maassluis
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: 17

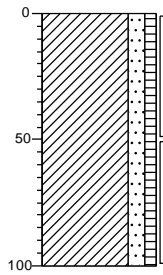
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



0 gras
 Zand, matig fijn, matig humeus,
 matig kleiig, donker bruinbeige,
 Edelmanboor
 50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
 bruinbeige, Edelmanboor
 100

Meetpunt: 18

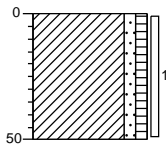
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



0 gras
 Klei, matig zandig, zwak humeus,
 donker bruinbeige, Edelmanboor
 50
 100

Meetpunt: 19

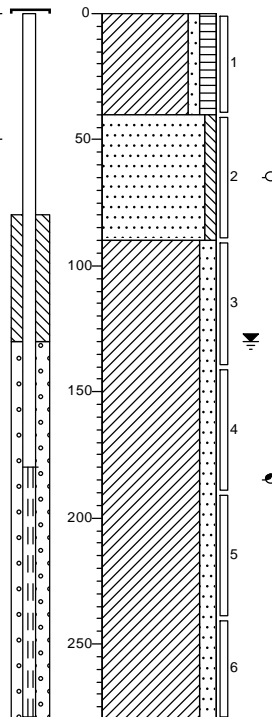
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



0 groenstrook
 Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 donker beigebruin, Edelmanboor
 50

Meetpunt: 101

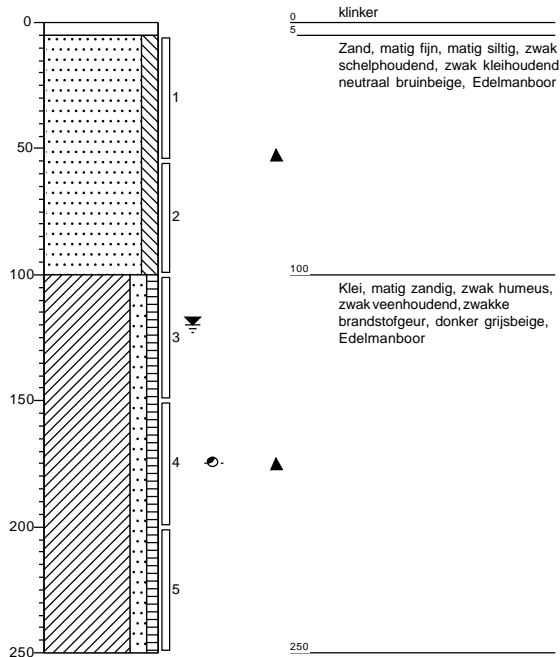
Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



0 gras
 Klei, zwak zandig, matig humeus,
 donker bruinbeige, Edelmanboor
 40
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen
 brandstofgeur, licht bruinbeige,
 Edelmanboor
 50
 90
 Klei, matig zandig, matig
 siltig, zwakke brandstofgeur,
 donker grijszwart, Edelmanboor
 100
 150
 200
 250
 280

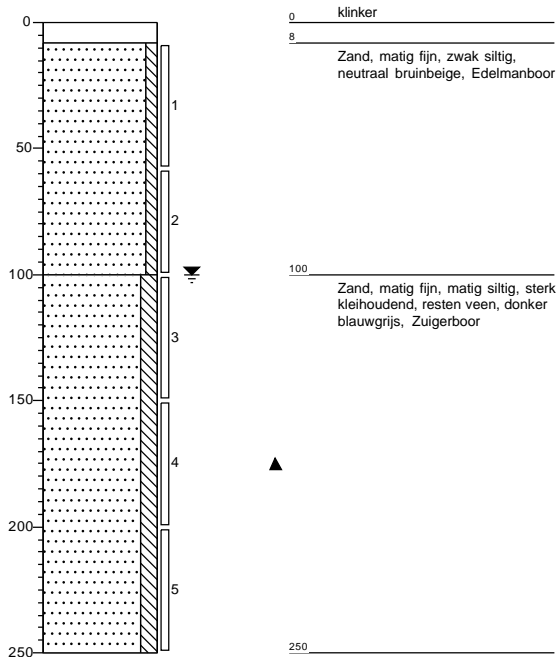
Meetpunt: 102

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



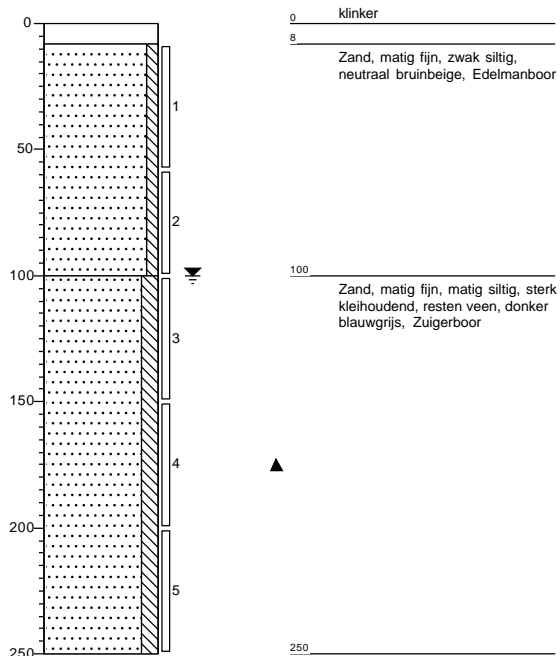
Meetpunt: 103

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



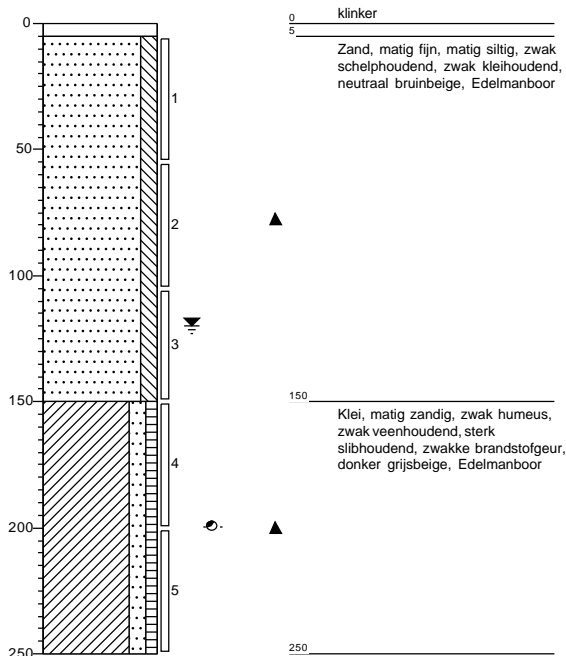
Meetpunt: 104

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting

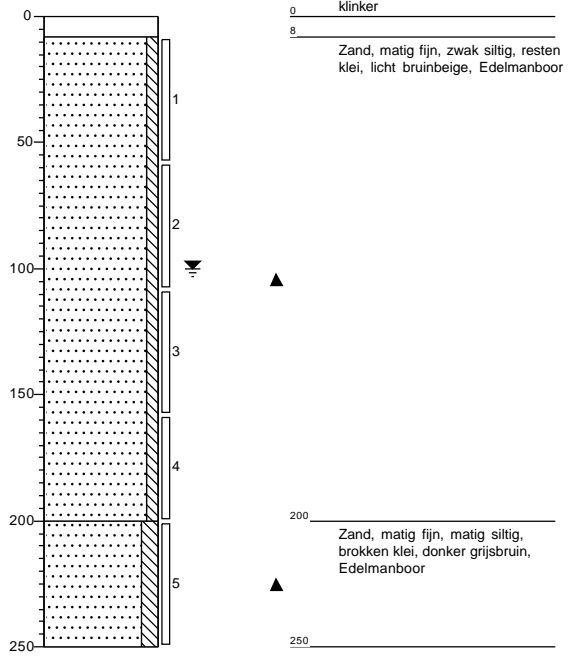


Meetpunt: 105

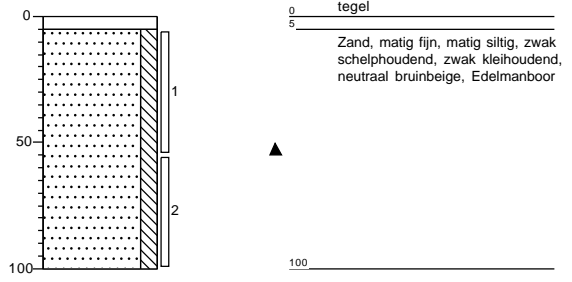
Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



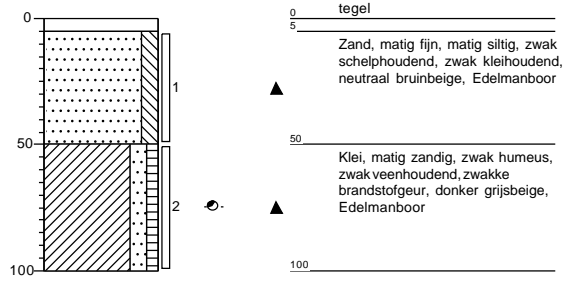
Meetpunt: 106
 Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



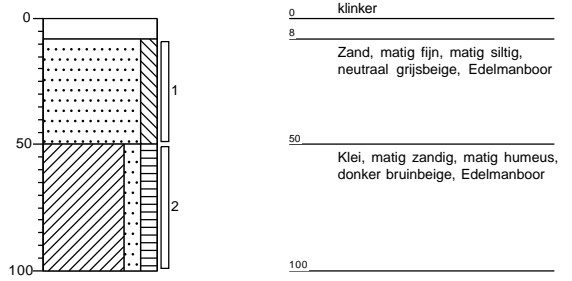
Meetpunt: 107
 Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



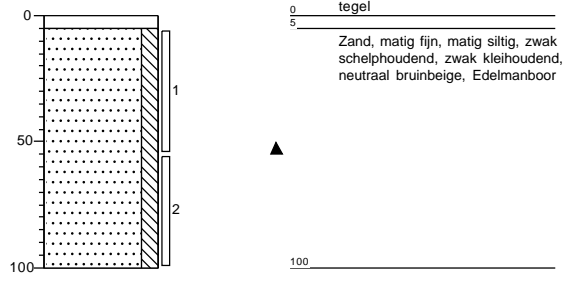
Meetpunt: 108
 Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



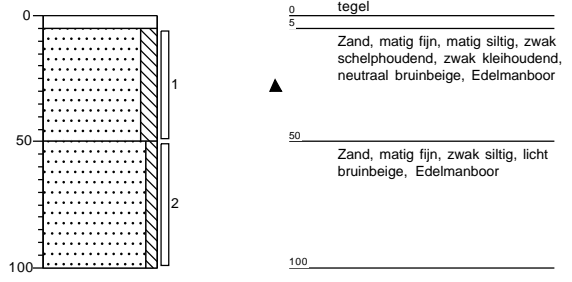
Meetpunt: 109
 Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



Meetpunt: 110
 Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting

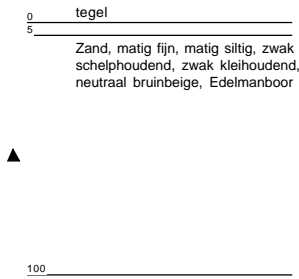
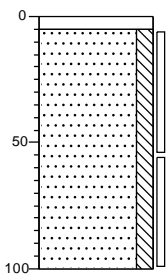


Meetpunt: 111
 Datum: 14-5-2019
 Boormeester: Rob Lenting



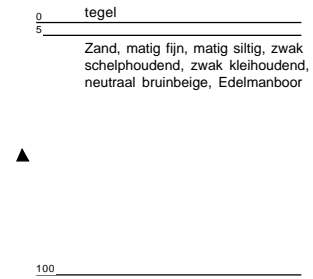
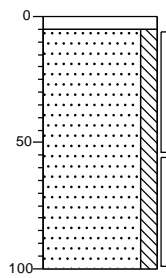
Meetpunt: 112

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



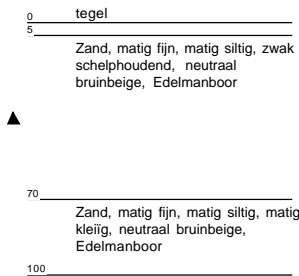
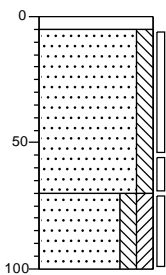
Meetpunt: 113

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



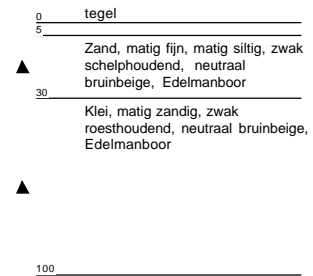
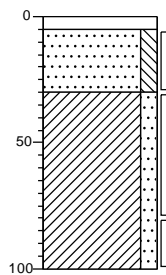
Meetpunt: 114

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



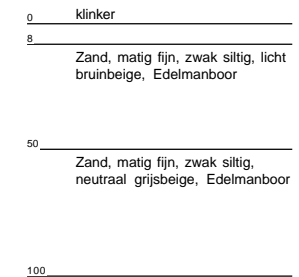
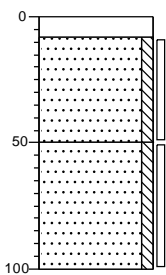
Meetpunt: 115

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



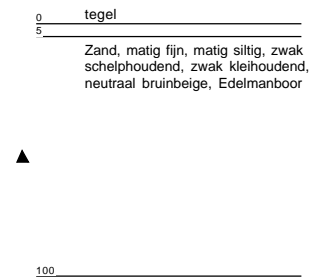
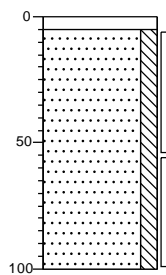
Meetpunt: 116

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



Meetpunt: 117

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting

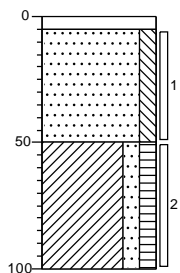


Projectcode: 7778
Projectnaam: Spechtsstraat Maassluis
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: 118

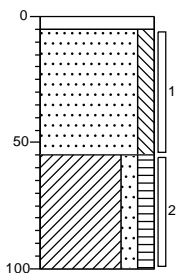
Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



0 tegel
5
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak kleihoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
▲
50
Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbeige, Edelmanboor
100

Meetpunt: 119

Datum: 14-5-2019
Boormeester: Rob Lenting



0 tegel
5
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak kleihoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
▲
55
Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbeige, Edelmanboor
100



Bijlage 5

Analysecertificaten grond en grondwater

Projectnaam Spechtstraat Maassluis
Kenmerk R01-77778-RSC
Datum 27 mei 2019

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Ingenieursbureau Land
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 20.05.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 853055

ANALYSERAPPORT

Opdracht 853055 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77778 Spechtsstraat Maassluis
Opdrachtacceptatie 14.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 853055 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
218738	14.05.2019	MM1
218743	14.05.2019	MM2
218748	14.05.2019	MM3
218753	14.05.2019	MM4

Eenheid	218738 MM1	218743 MM2	218748 MM3	218753 MM4
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S Droge stof %	75,8	94,8	86,2	79,5
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	7,2	3,8	8,3	16
-----------------------	-----	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	2,5 ^{xj}	0,7 ^{xj}	3,4 ^{xj}	2,9 ^{xj}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Arseen (As) mg/kg Ds	23	6,7	7,6	32
S Barium (Ba) mg/kg Ds	150	25	41	220
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	1,3	0,27	0,22	1,9
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	6,9	3,1	5,5	8,4
S Koper (Cu) mg/kg Ds	31	7,1	11	46
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,89	0,12	0,09	1,5
S Lood (Pb) mg/kg Ds	63	18	23	94
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	12	7,1	13	14
S Zink (Zn) mg/kg Ds	250	69	77	340

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	0,16	0,20	<0,050	0,10
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,23	0,38	0,13	0,27
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,22	0,35	0,12	0,24
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,12	0,19	0,078	0,16
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,11	0,18	0,065	0,15
S Chryseen mg/kg Ds	0,23	0,33	0,14	0,27
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,22	0,85	0,15	0,26
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,50	1,0	0,21	0,57
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,19	0,26	0,10	0,25
S Naftaleen mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	0,26
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	2,1	3,8 [#]	1,1 [#]	2,5

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	390	<35	<35	390
---	-----	-----	-----	-----

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 853055 Bodem / Eluaat

	Eenheid	218738 MM1	218743 MM2	218748 MM3	218753 MM4
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	8 *	<3 *	<3 *	9 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	47 *	<3 *	4 *	44 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	85 *	<4 *	<4 *	81 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	79 *	<5 *	6 *	78 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	61 *	<5 *	7 *	62 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	58 *	<5 *	11 *	60 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	40 *	<5 *	6 *	41 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	12 *	<5 *	<5 *	12 *
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0098	<0,0010	<0,0010	0,0060
S PCB 101	mg/kg Ds	0,014	<0,0010	<0,0010	0,017
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0068	<0,0010	<0,0010	0,0074
S PCB 138	mg/kg Ds	0,015	<0,0010	0,0017	0,021
S PCB 153	mg/kg Ds	0,015	<0,0010	<0,0010	0,019
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0077	<0,0010	<0,0010	0,013
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,069 #)	0,0049 #)	0,0059 #)	0,084 #)
Pesticiden (OCB's)					
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0040 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 #)	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	0,012	<0,0010	<0,0010	0,011
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,054
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0080 ^{m)}
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,066 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 853055 Bodem / Eluaat

	Eenheid	218738 MM1	218743 MM2	218748 MM3	218753 MM4	
Pesticiden (OCB's)						
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,034 #)	0,015 #)	0,015 #)	0,085 #)
Chloorbenzenen						
S	Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0022

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.05.2019

Einde van de analyses: 20.05.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 853055 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koper (Cu) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Arseen (As) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 52 PCB 101 Som DDD (Factor 0,7)
PCB 118 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) PCB 153 PCB 180
Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin
Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7)
Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadien cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodern (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 5 van 5

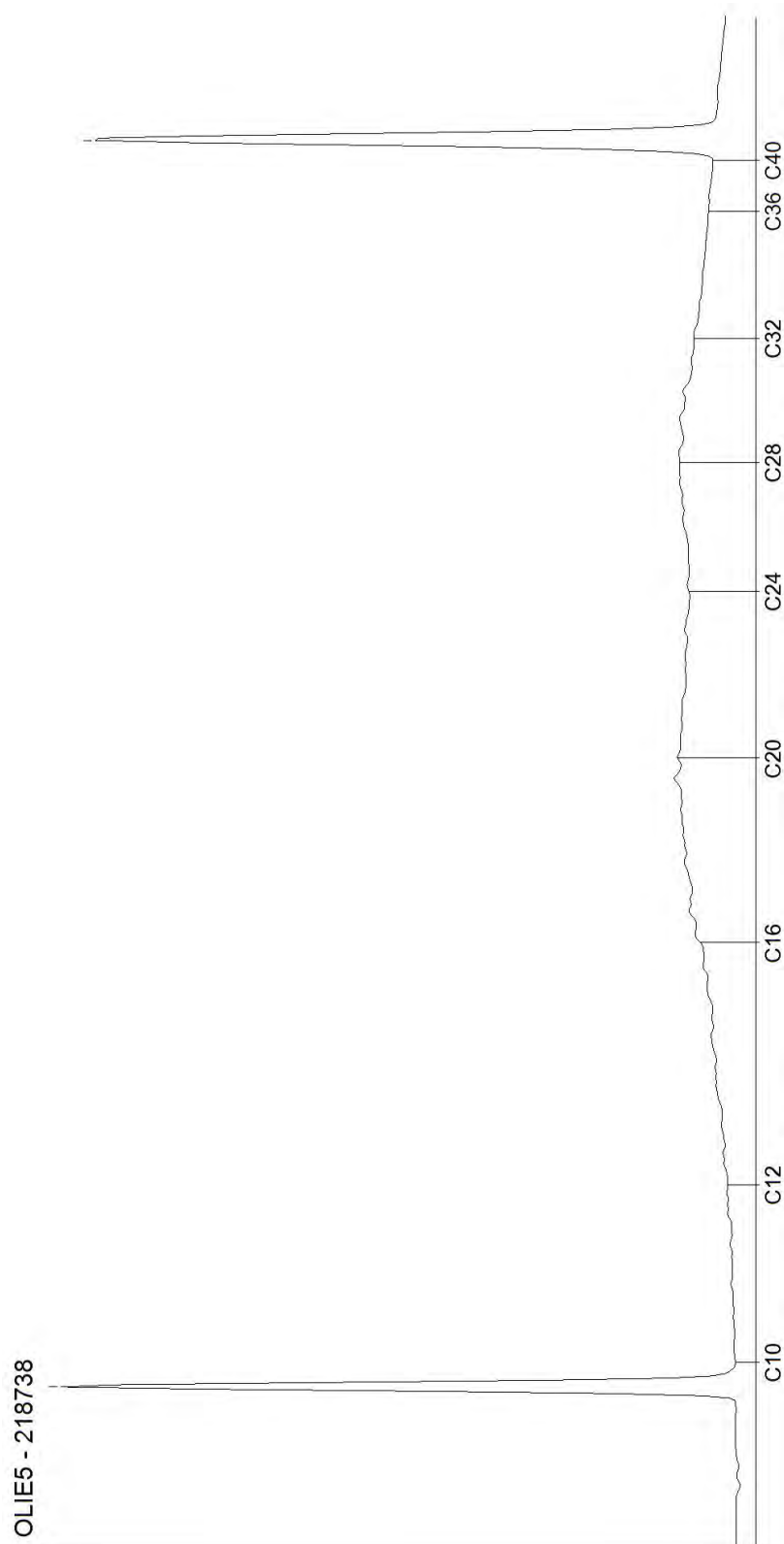


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853055, Analysis No. 218738, created at 17.05.2019 04:47:44

Monsteromschrijving: MM1

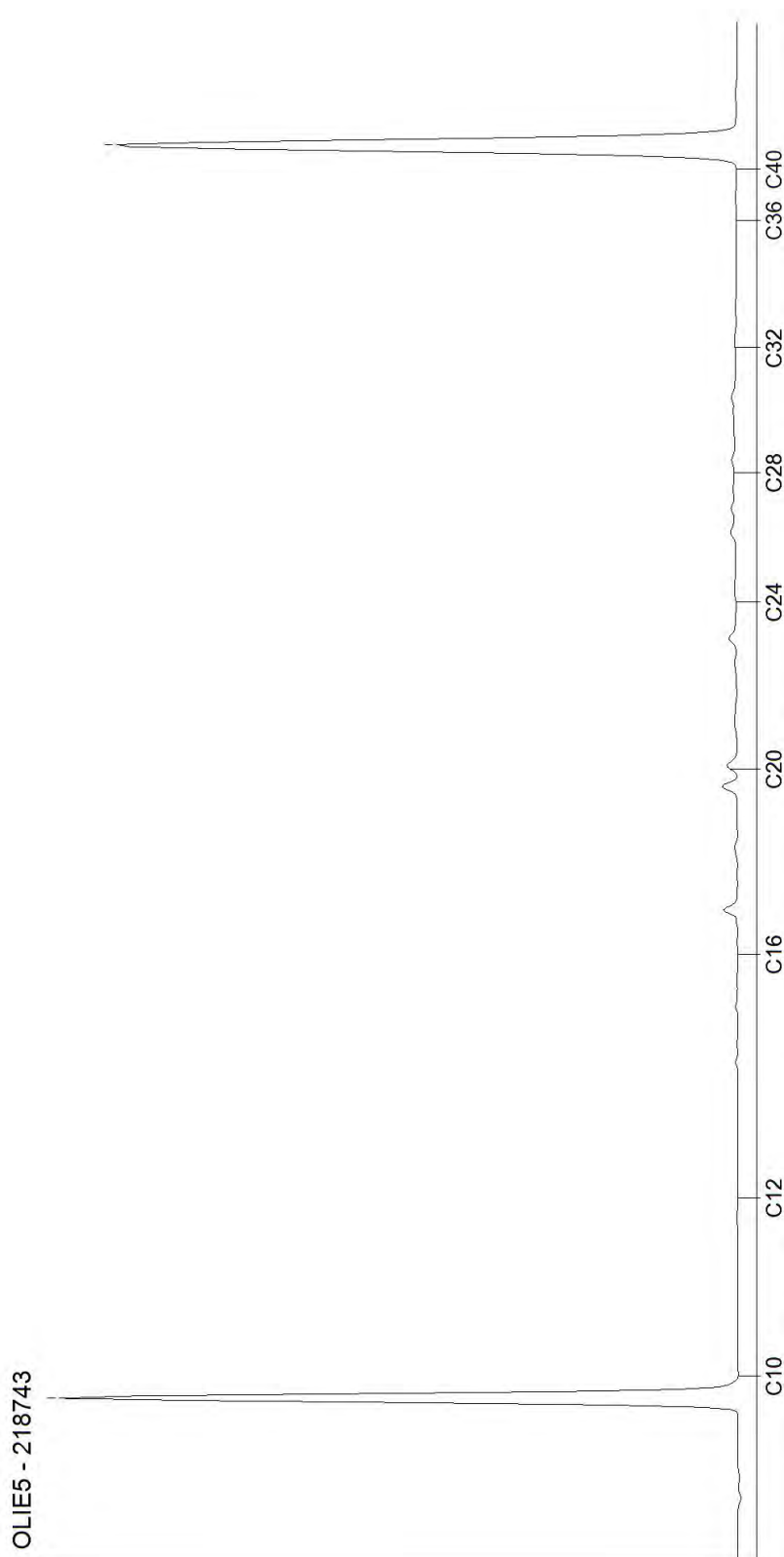


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853055, Analysis No. 218743, created at 17.05.2019 04:47:44

Monsteromschrijving: MM2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853055, Analysis No. 218748, created at 17.05.2019 04:47:44

Monsteromschrijving: MM3

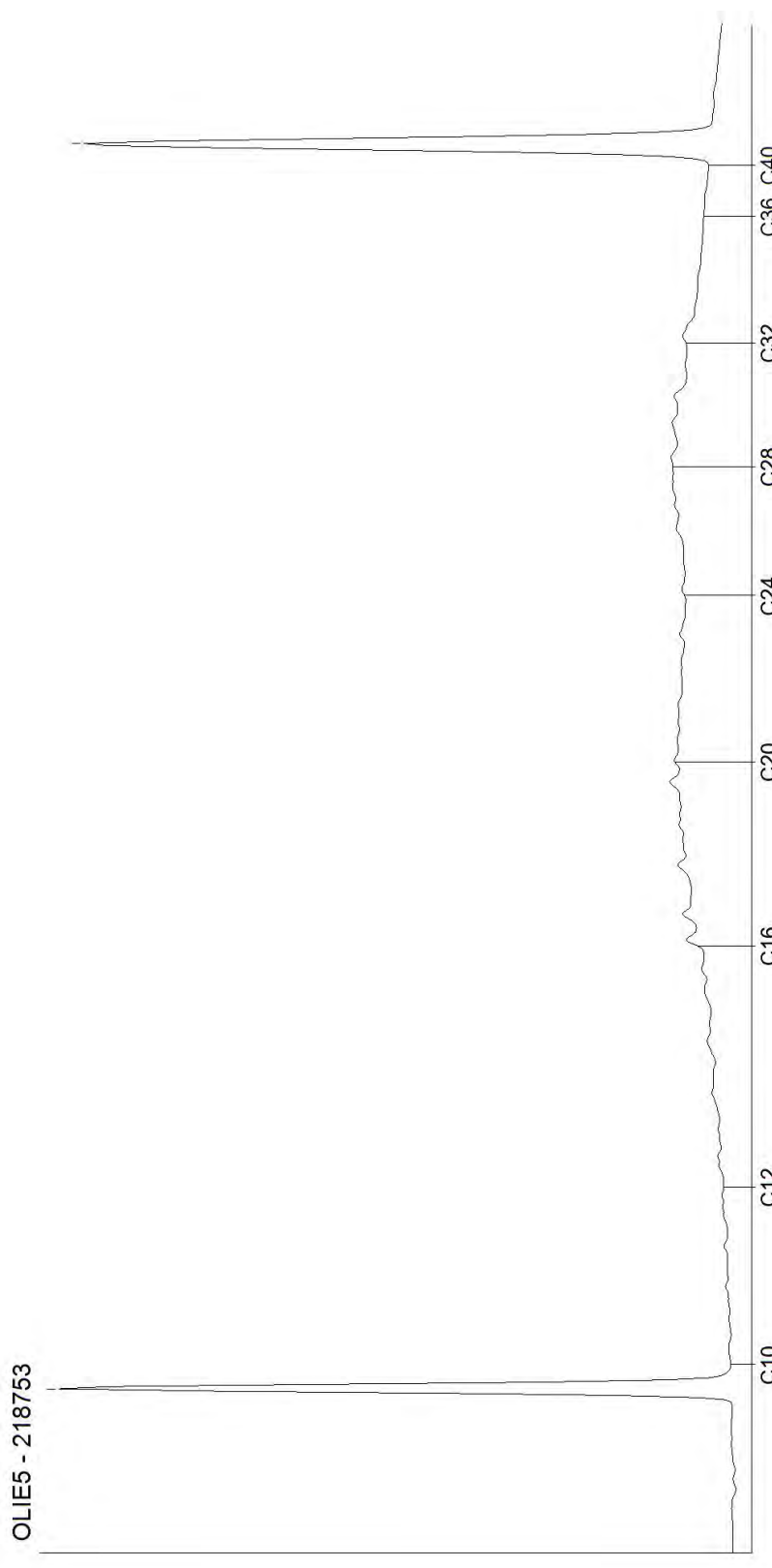


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853055, Analysis No. 218753, created at 17.05.2019 04:47:44

Monsteromschrijving: MM4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Ingenieursbureau Land
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 22.05.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 853265

ANALYSERAPPORT

Opdracht 853265 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77778 Spechtsstraat Maassluis
Opdrachtacceptatie 15.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 853265 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
220274	14.05.2019	MM101
220283	14.05.2019	MM102
220288	14.05.2019	MM103
220295	14.05.2019	MM104

Eenheid	220274 MM101	220283 MM102	220288 MM103	220295 MM104
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	92,4	66,1	91,3	77,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	13	2,7	3,6
---	----------------	------	------	----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<0,2 ^{xj}	9,1 ^{xj}	0,8 ^{xj}	1,7 ^{xj}
---	-----------------	------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
---	--------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Arseen (As)	mg/kg Ds	5,8	46	15	17
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	70	68	100
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	2,9	0,81	1,1
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	11	4,3	5,9
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,4	72	19	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,21	<0,05	0,37	0,47
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	130	49	66
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,1	21	8,6	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	57	510	160	240

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,42	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,092	0,71	0,084	0,15
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,087	0,71	0,086	0,16
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,055	0,38	0,069	0,12
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,36	<0,050	0,087
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,086	0,69	0,093	0,15
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,097	0,90	0,067	0,13
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	1,5	0,14	0,26
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,078	0,51	0,089	0,16
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,49	<0,050	0,071
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,76 ^{#)}	6,7	0,73 ^{#)}	1,3 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	1200	<35	56
---	------------------------------	----------	-----	------	-----	----

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 853265 Bodem / Eluaat

	Eenheid	220274 MM101	220283 MM102	220288 MM103	220295 MM104
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	26 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	160 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	290 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	250 *	<5 *	10 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	180 *	<5 *	13 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	160 *	<5 *	13 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	110 *	<5 *	8 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	32 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0080	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,030	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,040	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,019	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0027	0,041	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0021	0,044	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0021	0,023	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0097 #)	0,21	0,0049 #)	0,0049 #)
Pesticiden (OCB's)					
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0018	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0025 #)	0,014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	0,0019	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,014 #)	0,0026 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0016	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0028	0,020	0,0027	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0044	0,027 #)	0,0034 #)	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0083 #)	0,055 #)	0,0074 #)	0,0042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	0,0028	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	0,024	<0,010 ^{m)}	0,0011	0,0057
S Endrin	mg/kg Ds	0,0011	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	0,0019	<0,010 ^{m)}	<0,0010	0,0014
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,028	0,021 #)	0,0025 #)	0,0071 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,050 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,056 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 853265 Bodem / Eluaat

	Eenheid	220274 MM101	220283 MM102	220288 MM103	220295 MM104	
Pesticiden (OCB's)						
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S	Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,047 ^{#)}	0,18 ^{#)}	0,018 ^{#)}	0,020 ^{#)}
Chloorbenzenen						
S	Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0010

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.05.2019

Einde van de analyses: 22.05.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 853265 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koper (Cu) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Arseen (As) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 52 PCB 101 Som DDD (Factor 0,7)
PCB 118 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) PCB 153 PCB 180
Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin
Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7)
Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadien cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodern (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

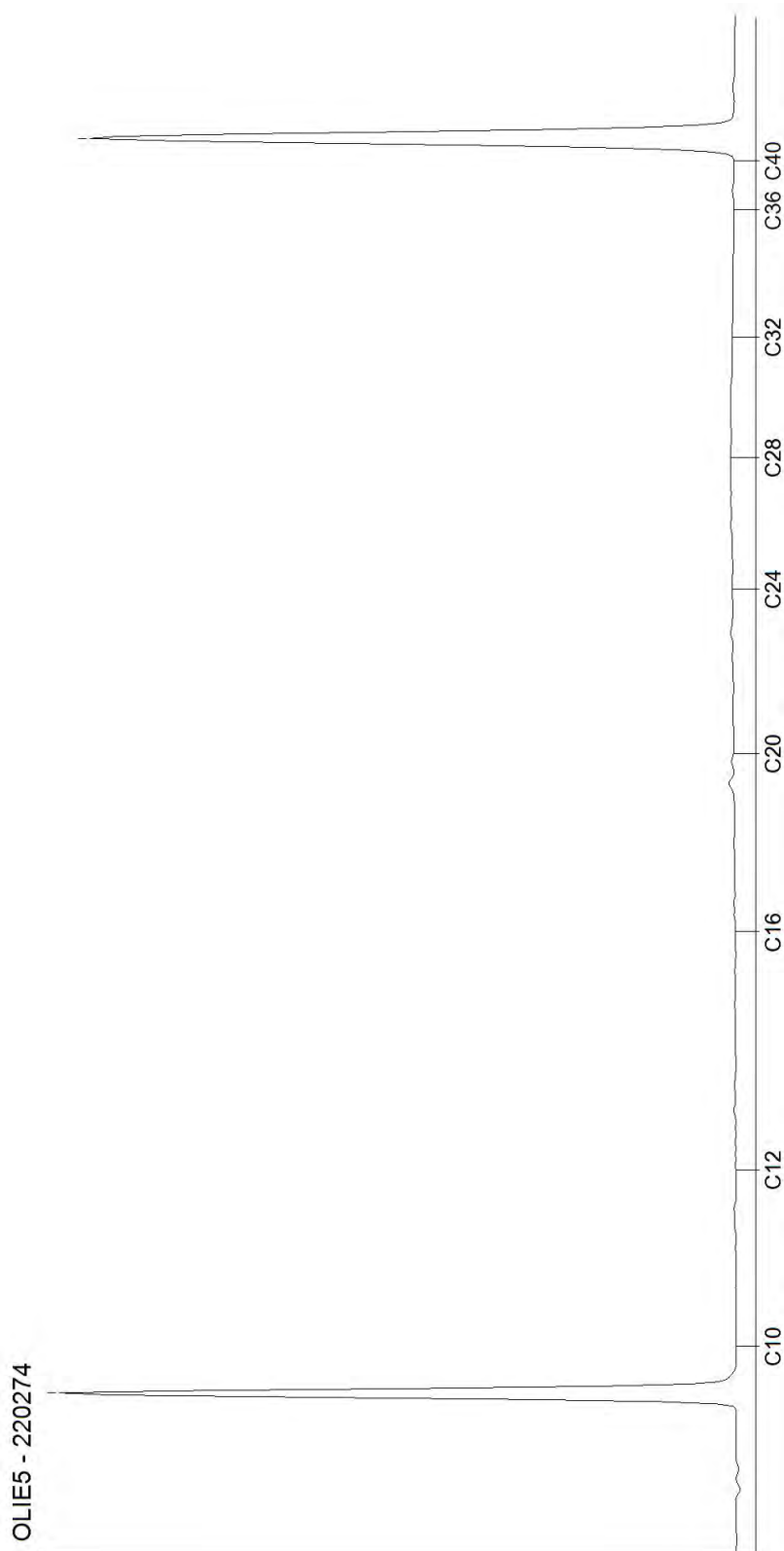
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853265, Analysis No. 220274, created at 20.05.2019 06:35:21

Monsteromschrijving: MM101

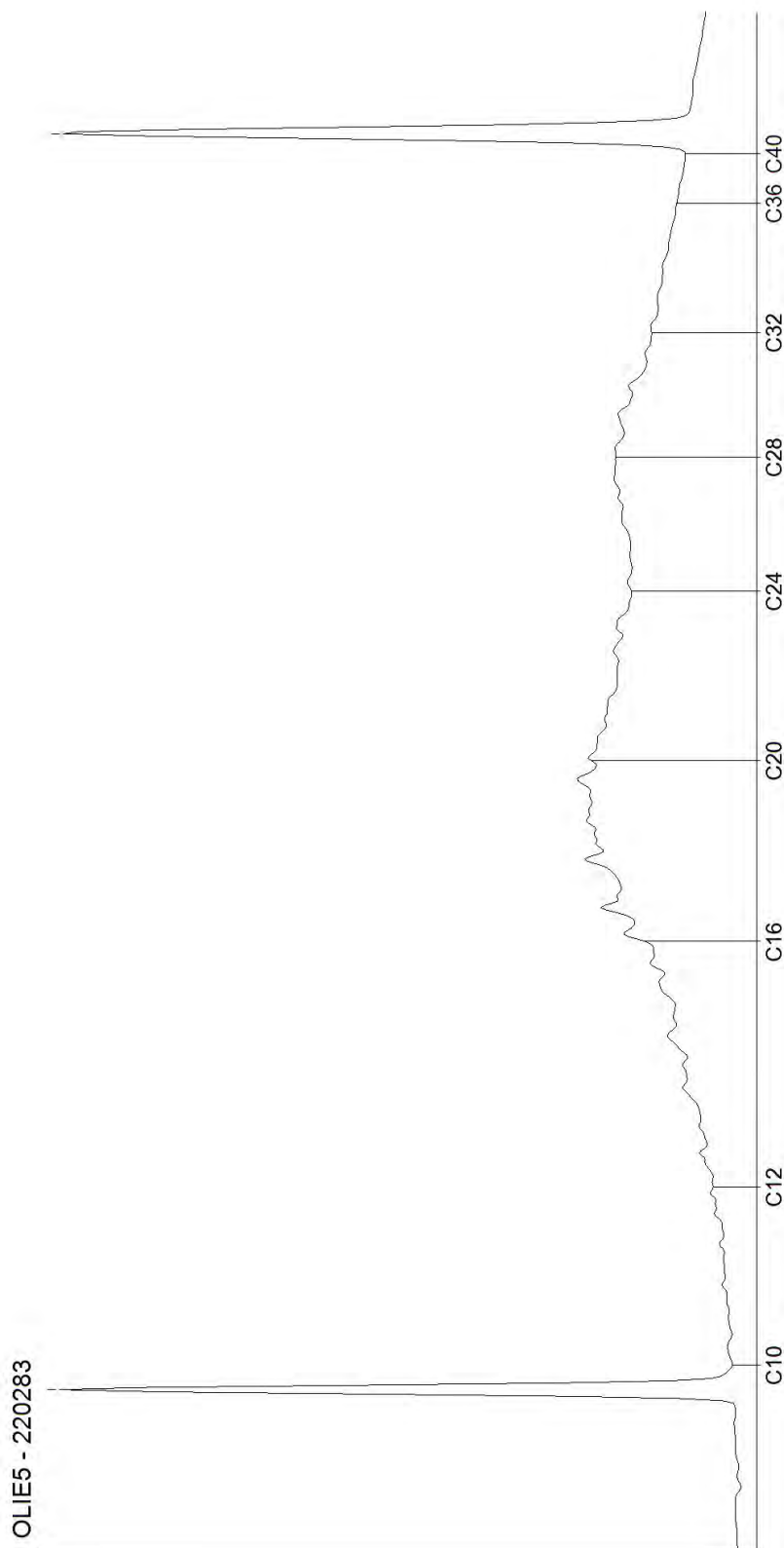


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853265, Analysis No. 220283, created at 20.05.2019 06:35:21

Monsteromschrijving: MM102

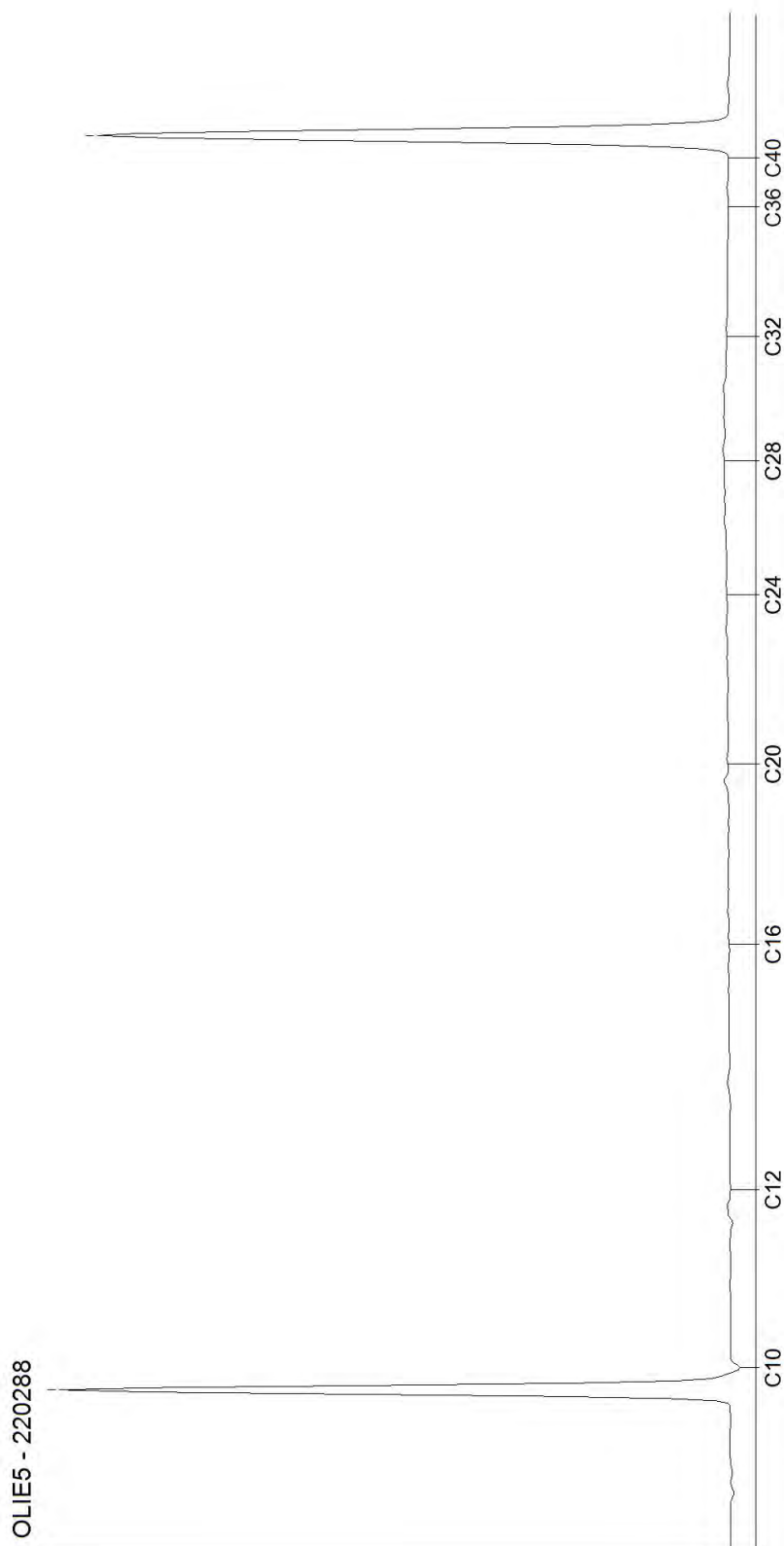


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853265, Analysis No. 220288, created at 20.05.2019 06:35:21

Monsteromschrijving: MM103

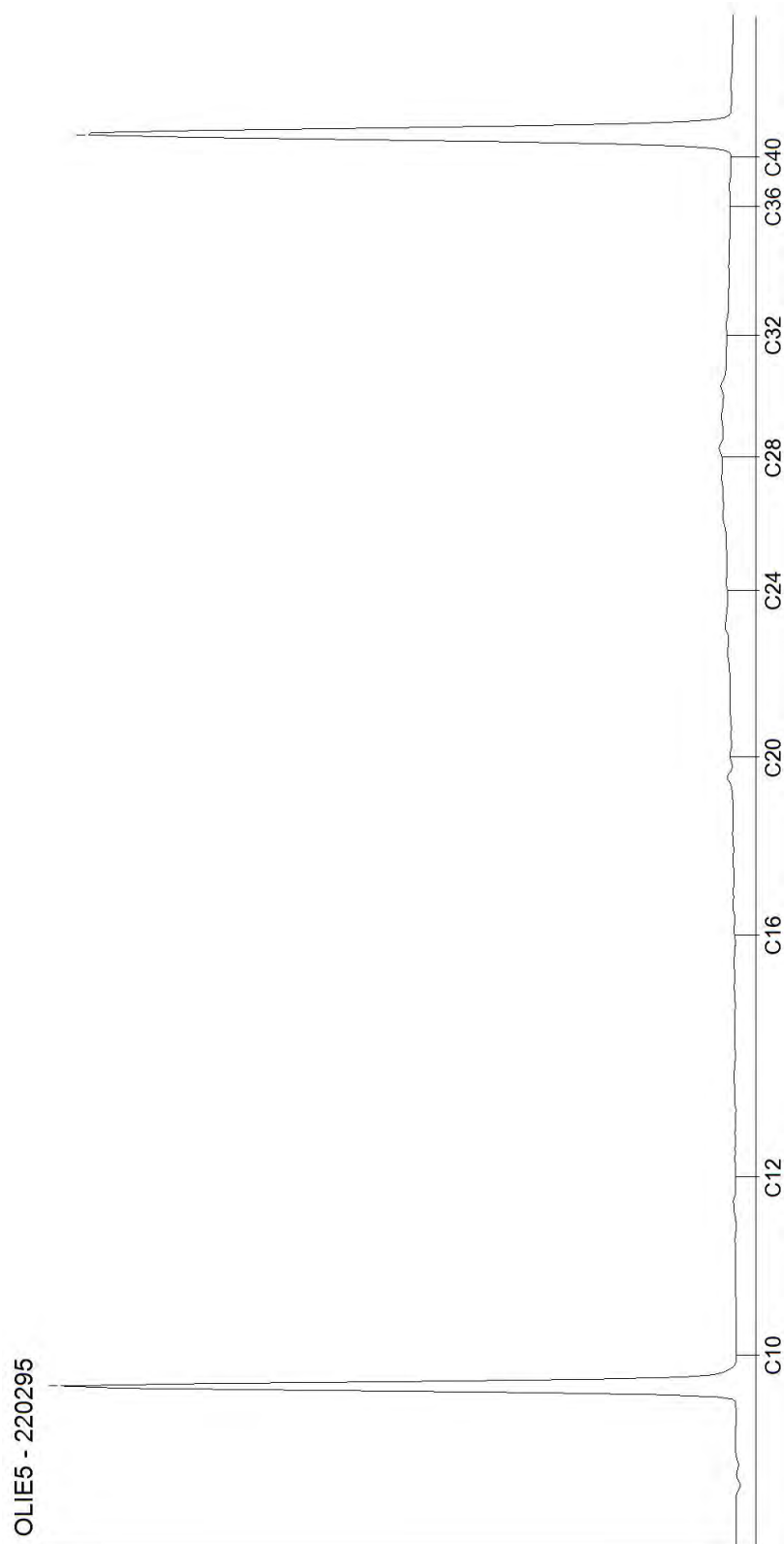


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 853265, Analysis No. 220295, created at 20.05.2019 06:35:21

Monsteromschrijving: MM104



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Ingenieursbureau Land
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 27.05.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 854761

ANALYSERAPPORT

Opdracht 854761 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77778 Spechtsstraat Maassluis
Opdrachtacceptatie 21.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 854761 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
228976	01-1-1	21.05.2019	
228977	101-1-1	21.05.2019	

Eenheid	228976	228977
	01-1-1	101-1-1

Metalen (AS3000)

		228976	228977
		01-1-1	101-1-1
S Arseen (As)	µg/l	38	16
S Barium (Ba)	µg/l	180	200
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	4,1
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	4,1
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	0,23
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	0,21
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	0,17
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,38
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,050 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	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 Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]	0,14 [#]
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 854761 Water

Eenheid	228976	228977
	01-1-1	101-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	μg/l	228976	228977
S Trichlooretheen (Tri)	μg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	μg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	μg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	μg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	μg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	μg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	μg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	μg/l	<10 *	10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	μg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	μg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	μg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	μg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	μg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	μg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 21.05.2019

Einde van de analyses: 25.05.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oone, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 854761 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Arseen (As)
Barium (Ba) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

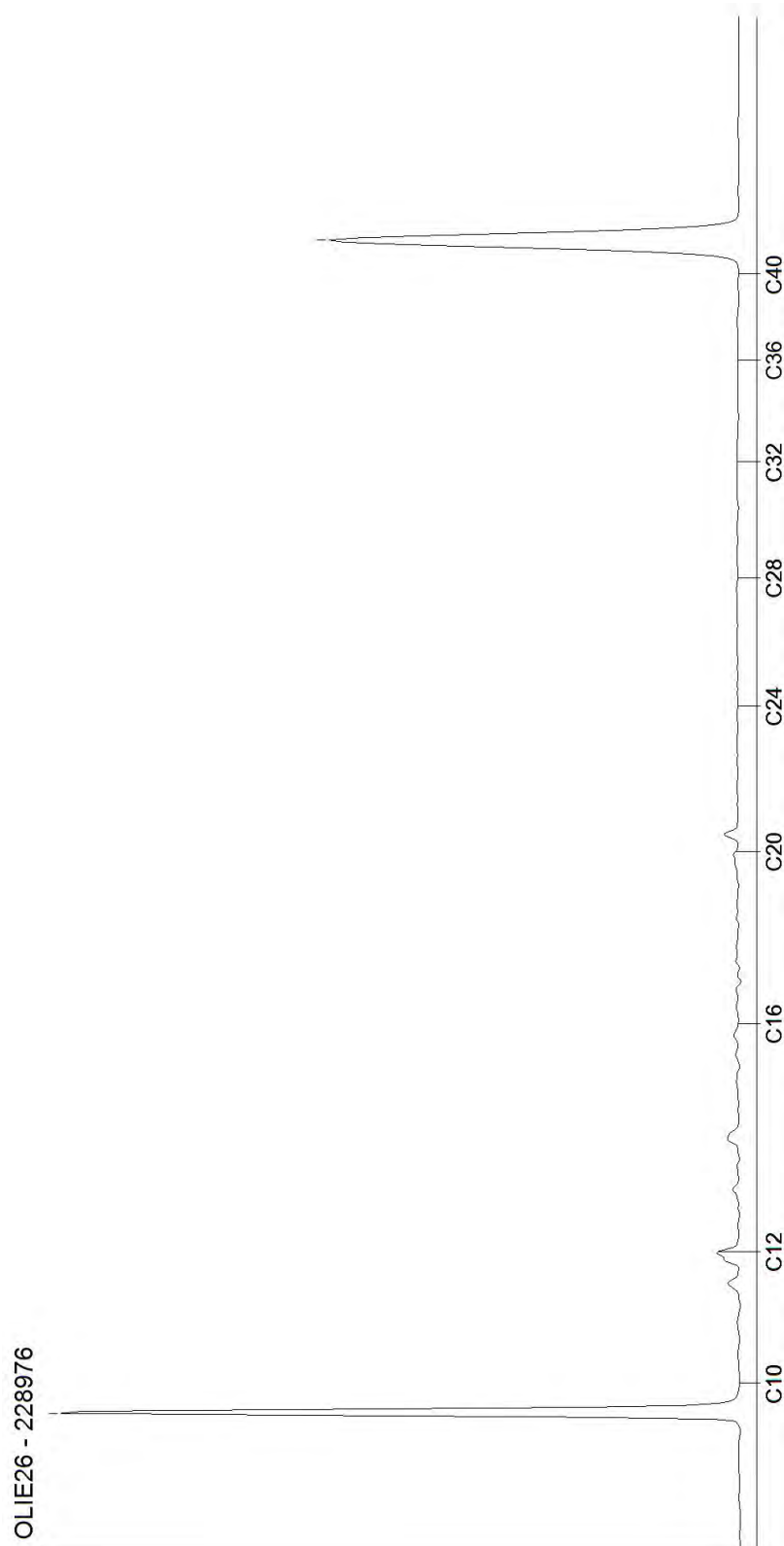


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 854761, Analysis No. 228976, created at 24.05.2019 11:30:29

Monsteromschrijving: 01-1-1

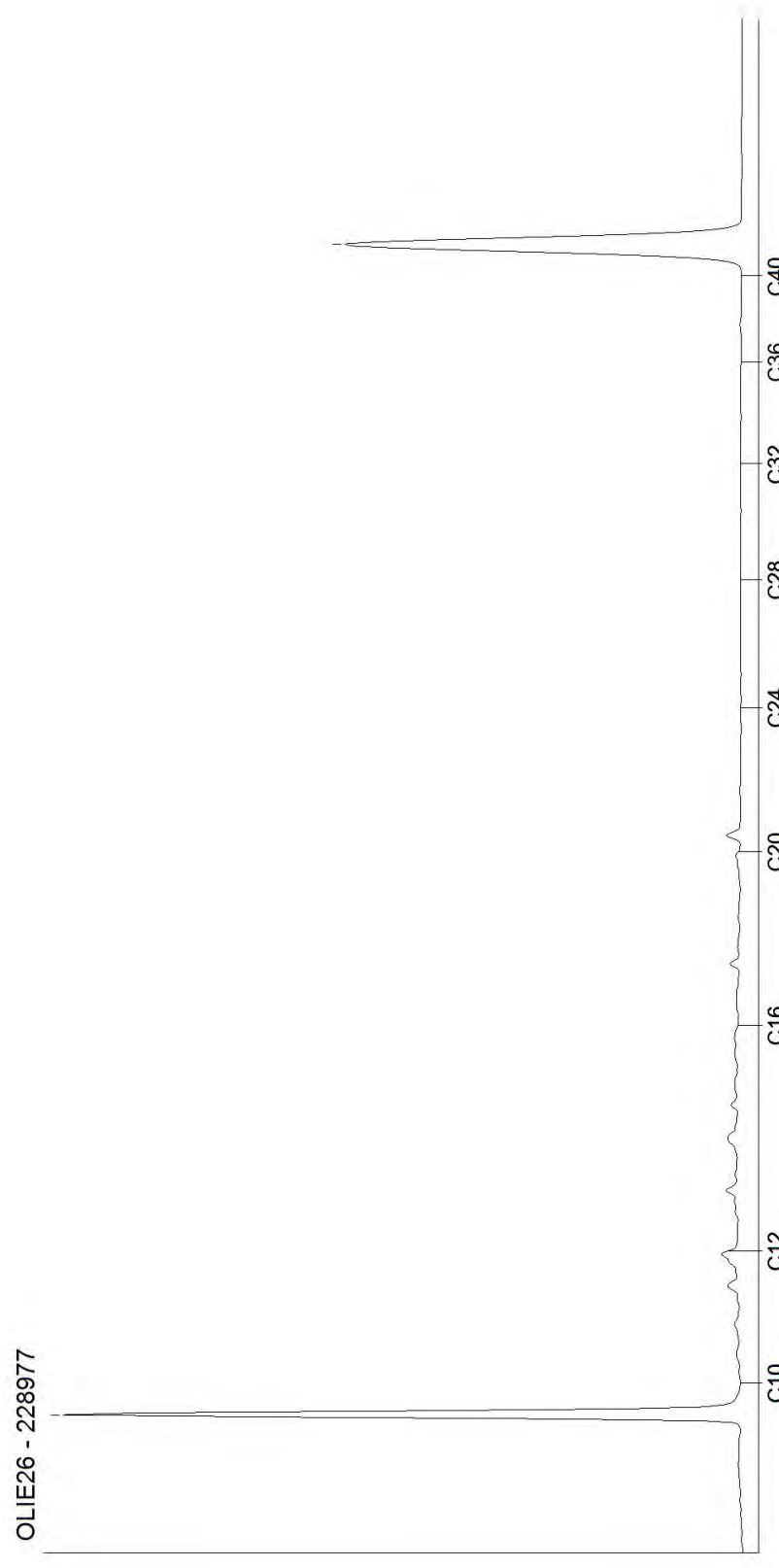


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 854761, Analysis No. 228977, created at 24.05.2019 11:30:29

Monsteromschrijving: 101-1-1





Bijlage 6

Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
		853055			853055			853055		
Boring(en)		03, 04, 04, 16			02, 04, 07, 12			01, 05, 14, 16		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,50			0,70			3,40		
Lutum	% ds	7,20			3,80			8,30		
Datum van toetsing		21-5-2019			21-5-2019			21-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	6,9	15,5	0	3,1	9,1	-0,03	5,5	11,4	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	12	24	-0,17	7,1	18,0	-0,26	13	25	-0,15
Koper	mg/kg ds	31	54	0,09	7,1	13,8	-0,17	11	18	-0,15
Zink	mg/kg ds	250	464	0,56	69	150	0,02	77	135	-0,01
Arseen	mg/kg ds	23	35	0,27	6,7	11,2	-0,16	7,6	11,2	-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	1,3	2,0	0,11	0,27	0,45	-0,01	0,22	0,33	-0,02
Barium	mg/kg ds	150	352 ⁽⁶⁾		25	79 ⁽⁶⁾		41	89 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,89	1,18	0,03	0,12	0,17	0	0,09	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	63	90	0,08	18	27	-0,05	23	32	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,20	0,20		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,85	0,85		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50		1,0	1,0		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,33	0,33		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,38	0,38		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,35	0,35		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,18	0,18		0,065	0,065	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,26	0,26		0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,19	0,19		0,078	0,078	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,10	0,02		3,80	0,06		1,10	-0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,28	0,27		<0,025	0,01		0,017	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	-0	<0,0010	<0,0035	-0	<0,0010	<0,0021	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 52	mg/kg ds	0,0098	0,0392		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 101	mg/kg ds	0,014	0,056		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	0,0068	0,0272		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,060		<0,0010	<0,0035		0,0017	0,0050	
PCB 153	mg/kg ds	0,015	0,060		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 180	mg/kg ds	0,0077	0,0308		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0063#			0,0042			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035#			0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0021	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0021	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	-0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0021	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0021 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	0,010#	0,028 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0021	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0056	0		<0,0070	0		<0,0041	0
Aldrin	mg/kg ds	0,012	0,048		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		853055	853055	853055
Boring(en)		03, 04, 04, 16	02, 04, 07, 12	01, 05, 14, 16
Traject (m -mv)		0,50 - 2,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,50	0,70	3,40
Lutum	% ds	7,20	3,80	8,30
Datum van toetsing		21-5-2019	21-5-2019	21-5-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
Endrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0056 -0,04	<0,0070 -0,04	<0,0041 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0056 -0	<0,0070 -0	<0,0041 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
DDT (som)	mg/kg ds	0,014 -0,12	<0,0070 -0,13	<0,0041 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0040# 0,0112 ⁽⁴¹⁾	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028 0	<0,0010 <0,0035 0	<0,0010 <0,0021 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0056 0	<0,0070 0	<0,0041 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,013 0,054 0,01	0,0021 <0,0105 -0	0,0021 <0,0062 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,034# 0,138	0,015 <0,074	0,015 <0,043
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	8 32 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	390 1560 0,28	<35 <123 -0,01	<35 <72 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47 188 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	4 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	85 340 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	79 316 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	6 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61 244 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	7 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	58 232 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	11 32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	40 160 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	6 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12 48 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0028	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0021
Droge stof	%	75,8 75,8 ⁽⁶⁾	94,8 94,8 ⁽⁶⁾	86,2 86,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,2	3,8	8,3
Organische stof (humus)	%	2,5	0,7	3,4

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

Grondmonster		MM4			MM101			MM102		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Certificaatcode		853055			853265			853265		
Boring(en)		02, 04, 07, 11			102, 105, 107, 108, 109, 116, 117, 119			101, 101, 102, 105		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,05 - 0,55			0,90 - 2,40		
Humus	% ds	2,90			0,20			9,10		
Lutum	% ds	16,00			1,00			13,00		
Datum van toetsing		21-5-2019			23-5-2019			23-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	8,4	11,7	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04	11	18	0,02
Nikkel	mg/kg ds	14	19	-0,25	6,1	17,8	-0,26	21	32	-0,05
Koper	mg/kg ds	46	63	0,15	7,4	15,3	-0,16	72	92	0,35
Zink	mg/kg ds	340	465	0,56	57	135	-0,01	510	696	0,96
Arseen	mg/kg ds	32	41	0,38	5,8	10,1	-0,18	46	56	0,64
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	1,9	2,6	0,16	0,27	0,46	-0,01	2,9	3,3	0,22
Barium	mg/kg ds	220	310 ⁽⁶⁾		36	140 ⁽⁶⁾		70	114 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	1,5	1,7	0,04	0,21	0,30	0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	94	116	0,14	16	25	-0,05	130	153	0,21
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,050	<0,035		0,49	0,49	
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,050	<0,035		0,42	0,42	
Fenantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,097	0,097		0,90	0,90	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,16	0,16		1,5	1,5	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,086	0,086		0,69	0,69	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,092	0,092		0,71	0,71	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,087	0,087		0,71	0,71	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035		0,36	0,36	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,078	0,078		0,51	0,51	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,16	0,16		0,055	0,055		0,38	0,38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,50	0,03		0,76	-0,02		6,70	0,14
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,29	0,28		0,049	0,03		0,23	0,21
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0022	0,0076	-0	<0,0010	<0,0035	-0	0,0020#	0,0015 ⁽⁴¹⁾	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		0,0080	0,0088	
PCB 52	mg/kg ds	0,0060	0,0207		<0,0010	<0,0035		0,030	0,033	
PCB 101	mg/kg ds	0,017	0,059		<0,0010	<0,0035		0,040	0,044	
PCB 118	mg/kg ds	0,0074	0,0255		<0,0010	<0,0035		0,019	0,021	
PCB 138	mg/kg ds	0,021	0,072		0,0027	0,0135		0,041	0,045	
PCB 153	mg/kg ds	0,019	0,066		0,0021	0,0105		0,044	0,048	
PCB 180	mg/kg ds	0,013	0,045		0,0021	0,0105		0,023	0,025	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0083			0,055#		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,056#		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0044			0,027#		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0025			0,014#		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0	<0,0010	<0,0035	0	0,050#	0,038 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	-0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		0,010#	0,008 ^(41,6)	
Isodrin	mg/kg ds	0,0020#	0,0048 ⁽⁴¹⁾		0,0020#	0,0070 ⁽⁴¹⁾		0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾	
Telodrin	mg/kg ds	0,0080#	0,0193 ⁽⁴¹⁾		0,0019	0,0095		0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0048	0		<0,0070	0		0,015	0
Aldrin	mg/kg ds	0,011	0,038		0,0028	0,0140		0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾	

Grondmonster		MM4		MM101		MM102	
Certificaatcode		853055		853265		853265	
Boring(en)		02, 04, 07, 11		102, 105, 107, 108, 109, 116, 117, 119		101, 101, 102, 105	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,05 - 0,55		0,90 - 2,40	
Humus	% ds	2,90		0,20		9,10	
Lutum	% ds	16,00		1,00		13,00	
Datum van toetsing		21-5-2019		23-5-2019		23-5-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Dieldrin	mg/kg ds	0,054	0,186	0,024	0,120	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0011	0,0055	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0048	-0,04	<0,0070	-0,04	0,015	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0048	-0	0,013	-0	0,015	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0018	0,0090	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0048	-0,13	0,022	-0,12	0,030	-0,11
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0016	0,0080	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0028	0,0140	0,020	0,022
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0048	0	<0,0070	0	0,015	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,066	0,227	0,05	0,028	0,140	0,03
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,085#	0,294	0,047#	0,233	0,18#	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	31 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	26	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	390	1345	0,24	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	44	152 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	160	176 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	81	279 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	290	319 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	78	269 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	250	275 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	62	214 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	180	198 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	60	207 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	160	176 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	41	141 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	110	121 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	41 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	32	35 ⁽⁶⁾
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	79,5	79,5 ⁽⁶⁾	92,4	92,4 ⁽⁶⁾	66,1	66,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16		<1,0		13	
Organische stof (humus)	%	2,9		<0,2		9,1	

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

Grondmonster		MM103			MM104		
Certificaatcode		853265			853265		
Boring(en)		103, 104, 106, 111, 113, 114			103, 104, 104, 106		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,58			1,00 - 2,50		
Humus	% ds	0,80			1,70		
Lutum	% ds	2,70			3,60		
Datum van toetsing		23-5-2019			23-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	4,3	14,0	-0,01	5,9	17,7	0,02
Nikkel	mg/kg ds	8,6	23,7	-0,17	12	31	-0,06
Koper	mg/kg ds	19	38	-0,01	23	45	0,03
Zink	mg/kg ds	160	367	0,39	240	527	0,67
Arseen	mg/kg ds	15	26	0,11	17	29	0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,81	1,38	0,06	1,1	1,8	0,1
Barium	mg/kg ds	68	242 ⁽⁶⁾		100	323 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,37	0,53	0,01	0,47	0,66	0,01
Lood	mg/kg ds	49	76	0,05	66	101	0,11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,071	0,071	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,26	0,26	
Chryseen	mg/kg ds	0,093	0,093		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,087	0,087	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069		0,12	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,73	-0,02		1,30	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025	0,01	<0,025	<0,025	0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	-0	<0,0010	<0,0035	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0074			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0026			0,0014		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0014	0,0070	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0070	0	<0,0010	<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0011	0,0055		0,0057	0,0285	

Grondmonster		MM103	MM104		
Certificaatcode		853265	853265		
Boring(en)		103, 104, 106, 111, 113, 114	103, 104, 104, 106		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,58	1,00 - 2,50		
Humus	% ds	0,80	1,70		
Lutum	% ds	2,70	3,60		
Datum van toetsing		23-5-2019	23-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde		
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDE (som)	mg/kg ds		0,013 -0,04	<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0019	0,0095	<0,0010	<0,0035
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070 -0	<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDT (som)	mg/kg ds		0,017 -0,12	<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0027	0,0135	<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 0	<0,0010	<0,0035 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070 0	<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0025	0,0125 -0	<u>0,0071</u>	<u>0,0355</u> <u>0,01</u>
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,018	0,092	0,020	0,102
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	<u>56</u>	<u>280</u> <u>0,02</u>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG					
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Droge stof	%	91,3	91,3 ⁽⁶⁾	77,5	77,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7		3,6	
Organische stof (humus)	%	0,8		1,7	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8.88** : > Interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
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					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		101-1-1	01-1-1				
Datum		21-5-2019	21-5-2019				
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80	1,70 - 2,70				
Datum van toetsing		27-5-2019	27-5-2019				
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	µg/l	4,1	4,1	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	4,1	4,1	-0,18	<3,0	<2,1	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Arseen	µg/l	16	16	0,12	38	38	0,56
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	200	200	0,26	180	180	0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	0,23	0,23	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,38	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,21	0,21		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	0,17	0,17		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,00 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,050#	0,035 ⁽⁴¹⁾	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		0,00050 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
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	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
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	10 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

Watermonster		101-1-1	01-1-1
Datum		21-5-2019	21-5-2019
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80	1,70 - 2,70
Datum van toetsing		27-5-2019	27-5-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
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
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
richlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig slibhoudend, zwakke olie-water reactie					
Humus (% ds)		2,50		0,70		3,40	
Lutum (% ds)		7,20		3,80		8,30	
Datum van toetsing		21-5-2019		21-5-2019		21-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	6,9	15,5	3,1	9,1	5,5	11,4
Nikkel	mg/kg ds	12	24	7,1	18,0	13	25
Koper	mg/kg ds	31	54	7,1	13,8	11	18
Zink	mg/kg ds	250	464	69	150	77	135
Arseen	mg/kg ds	23	35	6,7	11,2	7,6	11,2
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	1,3	2,0	0,27	0,45	0,22	0,33
Barium	mg/kg ds	150	352 ⁽⁶⁾	25	79 ⁽⁶⁾	41	89 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,89	1,18	0,12	0,17	0,09	0,12
Lood	mg/kg ds	63	90	18	27	23	32
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,20	0,20	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,85	0,85	0,15	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50	1,0	1,0	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,33	0,33	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,38	0,38	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,35	0,35	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,18	0,18	0,065	0,065
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,26	0,26	0,10	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,19	0,19	0,078	0,078
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,10		3,80		1,10
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,28		<0,025		0,017
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 52	mg/kg ds	0,0098	0,0392	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 101	mg/kg ds	0,014	0,056	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 118	mg/kg ds	0,0068	0,0272	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,060	<0,0010	<0,0035	0,0017	0,0050
PCB 153	mg/kg ds	0,015	0,060	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 180	mg/kg ds	0,0077	0,0308	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0063#		0,0042		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035#		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0021 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	0,010#	0,028 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig slibhoudend, zwakke olie-water reactie					
Humus (% ds)		2,50		0,70		3,40	
Lutum (% ds)		7,20		3,80		8,30	
Datum van toetsing		21-5-2019		21-5-2019		21-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0056		<0,0070		<0,0041
Aldrin	mg/kg ds	0,012	0,048	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0056		<0,0070		<0,0041
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0056		<0,0070		<0,0041
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
DDT (som)	mg/kg ds		0,014		<0,0070		<0,0041
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0040#	0,0112 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0056		<0,0070		<0,0041
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,013	0,054	0,0021	<0,0105	0,0021	<0,0062
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,034#	0,138	0,015	<0,074	0,015	<0,043
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	8	32 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	390	1560	<35	<123	<35	<72
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47	188 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	4	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	85	340 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	79	316 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	244 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	7	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	58	232 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	40	160 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	48 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
Droge stof	%	75,8	75,8 ⁽⁶⁾	94,8	94,8 ⁽⁶⁾	86,2	86,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,2		3,8		8,3	
Organische stof (humus)	%	2,5		0,7		3,4	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4		MM101		MM102	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken slib		zwak schelphoudend, zwak kleihoudend		zwak veenhoudend, matig slihboudend	
Humus (% ds)		2,90		0,20		9,10	
Lutum (% ds)		16,00		1,00		13,00	
Datum van toetsing		21-5-2019		23-5-2019		23-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	8,4	11,7	<3,0	<7,4	11	18
Nikkel	mg/kg ds	14	19	6,1	17,8	21	32
Koper	mg/kg ds	46	63	7,4	15,3	72	92
Zink	mg/kg ds	340	465	57	135	510	696
Arseen	mg/kg ds	32	41	5,8	10,1	46	56
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	1,9	2,6	0,27	0,46	2,9	3,3
Barium	mg/kg ds	220	310 ⁽⁶⁾	36	140 ⁽⁶⁾	70	114 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	1,5	1,7	0,21	0,30	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	94	116	16	25	130	153
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,26	0,26	<0,050	<0,035	0,49	0,49
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,050	<0,035	0,42	0,42
Fenantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,097	0,097	0,90	0,90
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,16	0,16	1,5	1,5
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,086	0,086	0,69	0,69
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,092	0,092	0,71	0,71
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,087	0,087	0,71	0,71
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050	<0,035	0,36	0,36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,078	0,078	0,51	0,51
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,055	0,055	0,38	0,38
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,50		0,76		6,70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,29		0,049		0,23
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0022	0,0076	<0,0010	<0,0035	0,0020#	0,0015 ⁽⁴¹⁾
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,0080	0,0088
PCB 52	mg/kg ds	0,0060	0,0207	<0,0010	<0,0035	0,030	0,033
PCB 101	mg/kg ds	0,017	0,059	<0,0010	<0,0035	0,040	0,044
PCB 118	mg/kg ds	0,0074	0,0255	<0,0010	<0,0035	0,019	0,021
PCB 138	mg/kg ds	0,021	0,072	0,0027	0,0135	0,041	0,045
PCB 153	mg/kg ds	0,019	0,066	0,0021	0,0105	0,044	0,048
PCB 180	mg/kg ds	0,013	0,045	0,0021	0,0105	0,023	0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0083		0,055#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,056#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0044		0,027#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0025		0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,014#	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,050#	0,038 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	0,010#	0,008 ^(41,6)
Isodrin	mg/kg ds	0,0020#	0,0048 ⁽⁴¹⁾	0,0020#	0,0070 ⁽⁴¹⁾	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Telodrin	mg/kg ds	0,0080#	0,0193 ⁽⁴¹⁾	0,0019	0,0095	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾

Grondmonster		MM4		MM101		MM102	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken slib		zwak schelphoudend, zwak kleihoudend		zwak veenhoudend, matig slibhoudend	
Humus (% ds)		2,90		0,20		9,10	
Lutum (% ds)		16,00		1,00		13,00	
Datum van toetsing		21-5-2019		23-5-2019		23-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0048		<0,0070		0,015
Aldrin	mg/kg ds	0,011	0,038	0,0028	0,0140	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	mg/kg ds	0,054	0,186	0,024	0,120	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0011	0,0055	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0048		<0,0070		0,015
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0048		0,013		0,015
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0018	0,0090	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0048		0,022		0,030
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0016	0,0080	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0028	0,0140	0,020	0,022
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0048		<0,0070		0,015
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,066	0,227	0,028	0,140	0,021#	0,023
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,085#	0,294	0,047#	0,233	0,18#	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9	31 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	26	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	390	1345	<35	<123	1200	1319
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	44	152 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	160	176 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	81	279 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	290	319 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	78	269 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	250	275 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	62	214 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	180	198 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	60	207 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	160	176 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	41	141 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	110	121 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	41 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	32	35 ⁽⁶⁾
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	0,010#	0,008 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	%	79,5	79,5 ⁽⁶⁾	92,4	92,4 ⁽⁶⁾	66,1	66,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16		<1,0		13	
Organische stof (humus)	%	2,9		<0,2		9,1	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM103		MM104	
Grondsoort		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak schelphoudend, zwak kleihoudend		brokken klei, resten veen	
Humus (% ds)		0,80		1,70	
Lutum (% ds)		2,70		3,60	
Datum van toetsing		23-5-2019		23-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	4,3	14,0	5,9	17,7
Nikkel	mg/kg ds	8,6	23,7	12	31
Koper	mg/kg ds	19	38	23	45
Zink	mg/kg ds	160	367	240	527
Arseen	mg/kg ds	15	26	17	29
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,81	1,38	1,1	1,8
Barium	mg/kg ds	68	242 ⁽⁶⁾	100	323 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,37	0,53	0,47	0,66
Lood	mg/kg ds	49	76	66	101
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,071	0,071
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,26	0,26
Chryseen	mg/kg ds	0,093	0,093	0,15	0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,084	0,084	0,15	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,087	0,087
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,089	0,089	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069	0,12	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,73		1,30
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0074		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0026		0,0014	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0014	0,0070
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070

Grondmonster		MM103		MM104	
Grondsoort		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak schelphoudend, zwak kleihoudend		brokken klei, resten veen	
Humus (% ds)		0,80		1,70	
Lutum (% ds)		2,70		3,60	
Datum van toetsing		23-5-2019		23-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Dieldrin	mg/kg ds	0,0011	0,0055	0,0057	0,0285
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDE (som)	mg/kg ds		0,013		<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0019	0,0095	<0,0010	<0,0035
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDT (som)	mg/kg ds		0,017		<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0027	0,0135	<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0025	0,0125	0,0071	0,0355
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,018	0,092	0,020	0,102
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	56	280
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG					
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Droge stof	%	91,3	91,3 ⁽⁶⁾	77,5	77,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7		3,6	
Organische stof (humus)	%	0,8		1,7	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
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					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



Bijlage 7

Foto's



Foto 1: Spechtstraat richting Merellaan



Foto 2: Spechtstraat richting Eksterstraat



Foto 3: Eksterstraat



Foto 4, braakliggend terrein (zuidelijke richting)



Braakliggend terrein (oostelijke richting)