

Nader bodemonderzoek



Locatie : Rotterdamseweg 201A te Delft
Opdrachtgever : Participatiemaatschappij Van der Haas B.V.
Projectnummer : 25.14.00223.1
Datum : 3 juli 2014

-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk
Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Nader bodemonderzoek
NTA 5755
conform BRL SIKB 2000 versie 3.3 (VKB-protocol 2001 versie 3.2)
afperken verontreiniging en bepalen omvang;
vaststellen ernst en spoedeisendheid
Rotterdamseweg 201A te Delft
25.14.00223.1
19 juni 2014
3 juli 2014

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Participatiemaatschappij Van der Haas B.V.
heer P. Van der Haas
Rotterdamseweg 201A
2629 HD DELFT
015-2621805

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Faxnummer
Website
e-mail
Veldwerk

Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
0413-241666
0413-241667
www.searchbv.nl
milieu@searchbv.nl
Aart Schaftenaar

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Tomas Burgers, BSc.

Jeroen Geerdink, MSc.

3 juli 2014



.....

SAMENVATTING

In opdracht van Participatiemaatschappij Van der Haas B.V. heeft Search Ingenieursbureau B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rotterdamseweg 201A te Delft.

Algemeen

De locatie is momenteel in gebruik als transportbedrijf en heeft een totale oppervlakte van circa 14.364 m². Onderhavig onderzoek heeft betrekking op het perceel Y 265 met een oppervlakte van circa 4.065 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met asfalt en beton.

Uit een eerder verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Search Ingenieursbureau B.V. (kenmerk 250374.1, d.d. 19 januari 2011) blijkt dat ter plaatse van het parkeerterrein aan de zuidzijde van de locatie (volledig verhard met asfalt) sprake is van een laag sterk verontreinigd repac met daaronder plaatselijk een sterk puinhoudende grondlaag. De repachoudende bodemlaag is sterk verontreinigd met nikkel en matig verontreinigd met kobalt en zink, terwijl de puinhoudende grond sterk verontreinigd is met PAK en matig verontreinigd met barium en zink.

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met barium, zink en PAK in de puinhoudende grondlaag.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het afperken (zowel horizontaal als verticaal) van de aanwezige matige tot sterke verontreiniging met zware metalen en PAK nabij boringen 25 en 26 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek zal door middel van een risicobeoordeling de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald worden. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb).

Werkzaamheden

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002), waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het onderzoek heeft bestaan uit het plaatsen van 2 boringen ter plaatse van de aangetoonde verontreiniging in voorgaand onderzoek om te bepalen of de verontreiniging met barium, zink en PAK nog steeds aanwezig is, en het plaatsen van 8 boringen voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging.

Er zijn vervolgens 11 grondmonsters van verdachte bodemlagen onderzocht op barium, zink en PAK.

Resultaten en conclusie

Uit de resultaten van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk: 250374.1, d.d. 19 januari 2011) blijkt dat de puinhoudende laag direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag matig tot sterk verontreinigd is met barium, zink en PAK.

Door middel van het naboren van de verontreinigde boringen uit voorgaand onderzoek is gecontroleerd of de verontreiniging met barium, zink en PAK nog steeds aanwezig is. Op basis van de analyseresultaten is echter gebleken dat in de laag direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag geen verontreinigingen met barium, zink en PAK meer gemeten zijn. Ook in de bodemlaag onder de vermoedelijke verontreinigingskern zijn geen verontreinigingen met barium, zink en PAK aangetroffen.

Door middel van het plaatsen van afperkende boringen rondom de verontreinigde boringen uit voorgaand onderzoek kan de eventuele verontreiniging zowel in horizontale als verticale richting afgeperkt worden. In de bodemlaag direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag ter plaatse van de afperkende boringen zijn geen verontreinigingen met barium, zink en PAK aangetroffen.



Uitzondering hierop vormt de diepere bodemlaag (1,5 - 2,0 m-mv) ter plaatse van boring 100, waar een lichte verontreiniging met PAK is gemeten.

Op basis van bovenstaande resultaten kan geconcludeerd worden dat de matig tot sterke verontreiniging met barium, zink en PAK uit voorgaand onderzoek niet is aangetroffen en dat deze tevens niet is aangetoond in zowel horizontale als verticale richting. Er kan geconcludeerd worden dat de aangetoonde verontreiniging in voorgaand verkennend onderzoek waarschijnlijk een toevalstreffer betrof en dat de bodemlaag direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag niet verontreinigd is.

Aanbevelingen

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan de voorgenomen herontwikkeling op de locatie.

Op basis van de resultaten uit eerder uitgevoerd verkennend onderzoek dient bij de voorgenomen herontwikkeling wel rekening te worden gehouden met verhoogde kosten in verband met de aanwezigheid van een sterk tot uiterst repachoudende laag in de bovengrond (circa 0,0 - 1,0 m-mv). Deze laag is over het algemeen sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met kobalt en zink en licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, lood, molybdeen, PAK, PCB en minerale olie.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3	Partijdigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Geografische en kadastrale gegevens	3
2.3	Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	3
2.4	Historische gegevens	3
2.5	Huidig en toekomstig gebruik	5
2.6	Geohydrologische situatie	6
2.7	Onderzoeksstrategie	6
2.8	Werkzaamheden	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Veldwerk	8
3.2	Asbest	8
3.3	Laboratoriumonderzoek	9
4	RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	10
4.1	Laboratoriumonderzoek	10
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
5	RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
6.1	Conclusies	14
6.2	Aanbevelingen	14
BIJLAGE I	TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE II	SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN	
BIJLAGE III	BOORBESCHRIJVINGEN	
BIJLAGE IV	ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS	
BIJLAGE V	ANALYSECERTIFICATEN	
BIJLAGE VI	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE VII	TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART	

1 ALGEMEEN

1.1 Algemeen

Participatiemaatschappij Van der Haas B.V. heeft aan Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Rotterdamseweg 201A te Delft een nader bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755.

De locatie is momenteel in gebruik als transportbedrijf en heeft een totale oppervlakte van circa 14.364 m². Onderhavig onderzoek heeft betrekking op het perceel Y 265 met een oppervlakte van circa 4.065 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met asfalt en beton.

Uit een eerder verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Search Ingenieursbureau B.V. (kenmerk 250374.1, d.d. 19 januari 2011) blijkt dat ter plaatse van het parkeerterrein aan de zuidzijde van de locatie (volledig verhard met asfalt) sprake is van een laag sterk verontreinigd repac met daaronder plaatselijk een sterk puinhoudende grondlaag. De repachoudende bodemlaag is sterk verontreinigd met nikkel en matig verontreinigd met kobalt en zink, terwijl de puinhoudende grond sterk verontreinigd is met PAK en matig verontreinigd met barium en zink.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage I*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage II*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage VIII*.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met barium, zink en PAK in de puinhoudende grondlaag. De verontreiniging blijkt uit de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek (Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk: 250374.1, d.d. 19 januari 2011).

Het doel van het nader bodemonderzoek is het afperken (zowel horizontaal als verticaal) van de aanwezige matige tot sterke verontreiniging met zware metalen en PAK nabij boringen 25 en 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek zal door middel van een risicobeoordeling de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald worden. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb).

1.3 Partijdigheid

Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- locatiegegevens (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is om te bepalen of er gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek wordt ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van die locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek is een beperkt historisch onderzoek uitgevoerd.

2.2 Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Delft	
Adres:	Rotterdamseweg 201A te Delft	
Kadastraal	Sectie: Y	Nummer: 265
Coördinaten:	x: 85.861	y: 444.049
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 4.065 m ²	

2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op (een deel van) het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

2.4 Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Delft (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die tijdens het historisch onderzoek naar voren is gekomen. Vervolgens is aangegeven welke deellocatie(s) potentieel verdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Archiefonderzoek gemeente

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente Delft, blijkt dat op de locatie in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De onderzoeken staan beschreven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
<ul style="list-style-type: none"> - Locatie: Rotterdamseweg 201A te Delft - Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek - Uitvoerend bureau: Lexmond - Referentienummer: 94.6590/JL - Datum: december 1994 	<p>Uit de resultaten van het historisch onderzoek blijkt dat het terrein tot 1989 in gebruik is geweest als weiland. Nadien is het terrein in gebruik genomen door het transportbedrijf Joh. van der Haas B.V.</p> <p>Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, zink, minerale olie, PAK en EOX. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, kwik en zink. Geconcludeerd werd dat de aangetroffen gehalten geen belemmeringen geven voor het gebruik als transportbedrijf.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Locatie: Rotterdamseweg 201 te Delft - Soort onderzoek: Nulsituatie onderzoek - Uitvoerend bureau: Lexmond - Referentienummer: 93.4744/JL - Datum: 18 januari 1994 	<p>De aanleiding voor de uitvoering van het nulsituatie bodemonderzoek vormt de aanleg van een dieselpompinstallatie in 1993.</p> <p>Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het grondwater ter plaatse van de ondergrondse olietank zeer licht verontreinigd is met minerale olie. In de overige geplaatste peilbuizen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Locatie: Rotterdamseweg 201 te Delft - Soort onderzoek: Aanvullend bodemonderzoek - Uitvoerend bureau: Lexmond - Referentienummer: 94.5486/JL - Datum: april 1994 	<p>Het onderzoek is uitgevoerd aanvullend op bovengenoemde nulsituatie onderzoek.</p> <p>Het onderzoek heeft zich gericht op het gehele terrein, waaronder de verhardingslaag en de onderliggende bodem. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de toplaag (gebroken puin) matig verontreinigd is met PAK. De onderliggende zandlaag is licht verontreinigd met lood. Op het overig terrein is de bodem licht verontreinigd met zware metalen, EOX en minerale olie. Geconcludeerd werd dat nader bodemonderzoek niet noodzakelijk werd geacht.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Locatie: Rotterdamseweg 201A te Delft - Soort onderzoek: Monitoring - Uitvoerend bureau: Lexmond - Referentienummer: M.95107_P - Datum: 21 november 2002 	<p>Jaarlijks wordt het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (ter hoogte van de ondergrondse tank) gemonitord. Daarnaast vindt halfjaarlijks een bemonstering plaats van het afvalwater afkomstig van de tankplaats en het verhard terrein oppervlak welke geloosd wordt op het oppervlaktewater.</p> <p>Uit de resultaten van de monitoring blijkt dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen in het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank. In het afvalwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Locatie: Rotterdamseweg 201A te Delft - Soort onderzoek: Monitoring - Uitvoerend bureau: Lexmond - Referentienummer: 20042113/EJON - Datum: juni 2007 	<p>Resultaten monitoring</p> <p><i>Grondwater</i> In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen.</p> <p><i>Afvalwater</i> In het afvalwater is een verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten welke de lozingsnorm overschrijdt. De overschrijding wordt mogelijk veroorzaakt doordat de zuiveringsvoorziening niet optimaal functioneert. Geadviseerd wordt de zuiveringsvoorziening schoon te maken.</p>

Uit de stukken van de gemeente Delft wordt tevens bevestigd dat op de locatie een dieselpompinstallatie aanwezig is voor de brandstofvoorziening van de vrachtwagens van het bedrijf.



Nader Bodemonderzoek
 Locatie: Rotterdamseweg 201A te Delft
 Opdrachtgever: Participatiemaatschappij Van der Haas B.V.
 Projectnummer: 25.14.00223.1

De installatie bestaat uit een dieselpomp en een opslagtank voor dieselolie met een inhoud van 2.000 liter. De pomp, het vulpunt en de ontluchting van de tank staan op een vloeistofdichte vloer. De vloer watert af op een olie-waterafscheider.

Verkennend bodemonderzoek

Uit een eerder verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Search Ingenieursbureau B.V. (kenmerk 250374.1, d.d. 19 januari 2011) blijkt dat ter plaatse van het parkeerterrein aan de zuidzijde van de locatie (volledig verhard met asfalt) sprake is van een laag sterk verontreinigd repac met daaronder plaatselijk een sterk puinhoudende grondlaag. De repachoudende bodemlaag is sterk verontreinigd met nikkel en matig verontreinigd met kobalt en zink, terwijl de puinhoudende grond sterk verontreinigd is met PAK en matig verontreinigd met barium en zink.

De zintuiglijk schone grond (zowel boven- als ondergrond) is maximaal licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Ook de grond ter plaatse van de ondergrondse tank, de tankplaats en de olie-waterafscheider is maximaal licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op de locatie is maximaal licht verontreinigd met de parameter nikkel.

Door de gemeente Delft is, op basis van de voorgenomen ontwikkelingen en de uitkomsten van het onderzoek in 2011, geadviseerd om nader onderzoek te doen rondom de boringen 25 en 26 ter uitkartering van de verontreiniging onder de repaclaag. De gemeente Delft vermoedt dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming, en dat er slechts sprake is van een verontreiniging van de grond rondom boring 25. Middels een nader onderzoek zal dit bevestigd kunnen worden.

Opdrachtgever

De opdrachtgever had geen aanvullende historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn de dieselpomp en de opslagtank voor dieselolie aangetroffen.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente Delft is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone 'Buitengebied zeekeleipolders Zoetermeer'. In zowel de boven- als ondergrond worden geen verontreinigingen verwacht. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in bijlage VII.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de sterk puinhoudende grond, onder de repaclaag, als verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging kan worden aangemerkt. De overige verdachte activiteiten (ondergrondse tank, de tankplaats en de olie-waterafscheider) zijn reeds voldoende onderzocht en derhalve niet meegenomen in het nader onderzoek.

2.5 Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als transportbedrijf en heeft een totale oppervlakte van circa 14.364 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met asfalt en beton. De locatie is gelegen in het buitengebied binnen de gemeente Delft en bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich voornamelijk landbouwgebied. Direct ten westen van de locatie is een scheepswerf gevestigd.

In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld (woningbouw).

2.6 Geohydrologische situatie

De hoogte van het maaiveld is circa 0,5 m -NAP.

De geohydrologische bodemopbouw van het gebied is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.3 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte in m-mv	Geohydrologische samenstelling	Formatie	Bodemkundige samenstelling
circa 0-17	deklaag	Westland Formatie	Matig tot fijn grof zand
circa 17-57	1 ^e watervoerend pakket	-	Matig tot zeer grof zand
circa 57-69	scheidende laag	Formatie van Kedichem	klei

Het freatisch grondwater varieert rond 0,9 meter t.o.v. maaiveld. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht.

Bronnen:

- *Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 37, TNO, 2002, 1:50.000*
- *Actueel hoogtebestand Nederland, Geodan, 2012, <http://ahn.geodan.nl/ahn/>*

2.7 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 versie 3.3 d.d. 12-12-2013 (VKB-protocollen 2001, 2002), waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is.

2.8 Werkzaamheden

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bovenstaande onderzoeksstrategie. De bijbehorende veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn onderstaand omschreven en weergegeven in tabel 2.3.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (kenmerk 250374.1, d.d. 19 januari 2011) is gebleken dat de sterk puinhoudende grond ter plaatse van boring 25 en 26 sterk verontreinigd is met PAK en matig verontreinigd is met barium en zink. Om de verontreiniging horizontaal af te perken, worden rondom boring 25 en 26 in totaal 4 boringen geplaatst tot minimaal 1,0 m onder de repaclaag (1^e ring). Het is gebleken dat boring 25 de meest verdachte boring betreft en derhalve worden rondom boring 25 4 extra boringen geplaatst (2^e ring). Indien uit de analysesresultaten blijkt dat één of meerdere boringen uit de eerste ring verontreinigd zijn, kunnen aanvullende monsters van de 2^{de} ring geanalyseerd worden.

Ten behoeve van de verticale afperking worden de verontreinigde boringen 25 en 26 opnieuw geplaatst tot eveneens minimaal 1,0 m onder de repaclaag.

Gezien de eenvoudige verontreinigingssituatie is het ons inziens niet zinvol om een conceptueel model op te stellen.

Voor de bovengenoemde onderzoeksstrategie worden de in tabel 2.3 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.3 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen		Aantal te analyseren (meng)monsters			
	Aantal boringen tot 1,0 m -onderzijde repaclaag	Aantal boringen met peilbuis	Aantal en soort analyses grond		Aantal en soort analyses grondwater	
Boring 25	9	-	6	Pak, Barium, Zink	-	-
Boring 26	5	-	6	Pak, Barium, Zink	-	-

Het veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen en beoordelingsrichtlijnen (BRL's).

De laboratoriumanalyses zullen worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium. De grondanalyses zullen uitgevoerd worden conform AS3000.

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. Ter plaatse van boring 25 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek konden niet alle boringen geplaatst worden zoals in de onderzoeksstrategie aangegeven, omdat de situatie ter plaatse dit niet toeliet. Op basis van de boringen die wel zijn geplaatst wordt echter verwacht dat de verontreinigingssituatie voldoende in beeld is gebracht.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 19 juni 2014 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het plaatsen van 8 boringen tot 2,0 m-mv voor de horizontale afperking van de verontreiniging.
- Het plaatsen van 2 boringen tot 2,0 m-mv voor de verticale afperking, ter plaatse van boring 25 en 26 uit het voorgaand onderzoek.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocol 2001), waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, opgenomen in *bijlage II*.

3.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

In het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is reeds geconcludeerd dat tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten geen asbestverdachte materialen maar wel bijmengingen met puin zijn aangetroffen. De mate van bijmenging is echter dermate gering dat een aanvullende analyse op de aanwezigheid van asbest niet zinvol is.

In onderhavig onderzoek zijn tijdens de visuele inspectie geen extra indicaties aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Derhalve wordt bovenstaande conclusie niet aangepast.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Er zijn 11 grondmonsters onderzocht op de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10).

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Laboratoriumonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv is een sterk tot uiterst repacoudende laag aanwezig. Conform de Wet bodembescherming wordt deze laag niet gezien als bodem en wordt deze derhalve buiten beschouwing gelaten. Onder de repaclaag bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 2,0 m-mv, hoofdzakelijk uit klei, met uitzondering van enkele boringen rondom boring 25 waar matig fijn zand wordt aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
100	2,00	0,10 - 0,50	uiterst repacoudend (geen bodem)
100	2,00	0,50 - 1,00	sterk repacoudend (geen bodem)
101	2,00	0,10 - 0,50	uiterst repacoudend (geen bodem)
101	2,00	0,50 - 1,00	sterk repacoudend (geen bodem)
102	2,00	0,10 - 0,50	uiterst repacoudend (geen bodem)
102	2,00	0,50 - 1,00	sterk repacoudend (geen bodem)
103	2,00	0,10 - 0,50	uiterst repacoudend (geen bodem)
103	2,00	0,50 - 1,00	sterk repacoudend (geen bodem)
103	2,00	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend
105	2,00	0,10 - 0,50	uiterst repacoudend (geen bodem)
105	2,00	0,50 - 1,00	sterk repacoudend (geen bodem)
200	2,00	0,07 - 0,50	uiterst puinhoudend (geen bodem)
200	2,00	0,50 - 1,00	uiterst puinhoudend (geen bodem)
201	2,00	0,07 - 0,50	uiterst puinhoudend (geen bodem)
201	2,00	0,50 - 1,00	uiterst puinhoudend (geen bodem)
202	2,00	0,07 - 0,50	uiterst puinhoudend (geen bodem)
202	2,00	0,50 - 1,00	uiterst puinhoudend (geen bodem)
203	2,00	0,07 - 1,00	uiterst puinhoudend (geen bodem)
204	2,00	0,07 - 0,50	uiterst puinhoudend (geen bodem)
204	2,00	0,50 - 1,00	uiterst puinhoudend (geen bodem)

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
100-3	100	1,00 - 1,50	-	AS3000: Barium, zink en PAK
100-4	100	1,50 - 2,00	-	AS3000: Barium, zink en PAK
101-3	101	1,00 - 1,30	-	AS3000: Barium, zink en PAK
102-3	102	1,00 - 1,50	-	AS3000: Barium, zink en PAK
103-3	103	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend	AS3000: Barium, zink en PAK
200-3	200	1,00 - 1,50	-	AS3000: Barium, zink en PAK
200-4	200	1,50 - 2,00	-	AS3000: Barium, zink en PAK
201-3	201	1,00 - 1,50	-	AS3000: Barium, zink en PAK
202-3	202	1,00 - 1,50	-	AS3000: Barium, zink en PAK
203-3	203	1,00 - 1,20	-	AS3000: Barium, zink en PAK
204-3	204	1,00 - 1,50	-	AS3000: Barium, zink en PAK

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in *bijlage IV*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage V*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 (d.d. 1 april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 9 april 2009). In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in slechts één van de onderzochte monsters een gehalte boven de achtergrondwaarde is aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventiewaarde	Indicatieve waarde BBK
100-3	1,00 - 1,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
100-4	1,50 - 2,00	-	PAK	-	-	Altijd Toepasbaar
101-3	1,00 - 1,30	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
102-3	1,00 - 1,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
103-3	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend	-	-	-	Altijd Toepasbaar
200-3	1,00 - 1,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
200-4	1,50 - 2,00	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
201-3	1,00 - 1,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
202-3	1,00 - 1,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
203-3	1,00 - 1,20	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
204-3	1,00 - 1,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar

*) de parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering 2009, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visuele waargenomen antropogene bijmenging. In het kader van onderhavig onderzoek is getoetst op basis van de voormalige achtergrondwaarde (190 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (920 mg/kg d.s.)

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

5.1 Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren, dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater).
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is een sterk tot uiterst repachoudende laag in de bovengrond aangetroffen en in de ondergrond is lokaal puin aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Controle bemonstering

De verontreinigde boringen 25 en 26 uit voorgaand onderzoek zijn nageboord en vervolgens is dezelfde laag geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat er, in tegenstelling tot voorgaand onderzoek, geen verhoogde gehalten aan barium, zink en PAK zijn aangetroffen.

Horizontale afperking

Op basis van de analyseresultaten is gebleken dat in de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv rondom de boringen 25 en 26 uit voorgaand onderzoek geen verhoogde gehalten aan barium, zink en PAK zijn gemeten.

Verticale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv ter plaatse van boring 100 (voormalige boring 25) een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetroffen. In dezelfde bodemlaag ter plaatse van boring 200 (voormalige boring 26) zijn geen verhoogde gehalten aan barium, zink en PAK gemeten.

Conclusie analyseresultaten

Op basis van bovenstaande analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de matig tot sterke verontreiniging met barium, zink en PAK uit voorgaand onderzoek niet is aangetroffen en dat deze tevens niet aanwezig is in zowel horizontale als verticale richting.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit de resultaten van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk: 250374.1, d.d. 19 januari 2011) blijkt dat de puinhoudende laag direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag matig tot sterk verontreinigd is met barium, zink en PAK.

Door middel van het naboren van de verontreinigde boringen uit voorgaand onderzoek is gecontroleerd of de verontreiniging met barium, zink en PAK nog steeds aanwezig is. Op basis van de analyseresultaten is echter gebleken dat in de verdachte laag (direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag) geen verontreinigingen met barium, zink en PAK gemeten zijn. Ook in de bodemlaag onder de verdachte laag is geen verontreiniging meer aangetroffen, afgezien van een licht verhoogd gehalte aan PAK (boring 100).

Door middel van het plaatsen van afperkende boringen rondom de verontreinigde boringen uit voorgaand onderzoek kan de eventuele verontreiniging zowel in horizontale als verticale richting afgeperkt worden. In de bodemlaag direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag ter plaatse van de afperkende boringen is geen verontreiniging met barium, zink en PAK aangetroffen.

Op basis van bovenstaande resultaten kan geconcludeerd worden dat de matig tot sterke verontreiniging met barium, zink en PAK uit voorgaand onderzoek niet is aangetroffen en dat deze tevens niet is aangetoond in zowel horizontale als verticale richting. Er kan geconcludeerd worden dat de aangetoonde verontreiniging tijdens voorgaand verkennend onderzoek waarschijnlijk een toevalstreffer betrof en dat de bodemlaag direct onder de sterk tot uiterst repachoudende laag niet verontreinigd is.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan de voorgenomen herontwikkeling op de locatie.


Op basis van de resultaten uit eerder uitgevoerd verkennend onderzoek dient bij de voorgenomen herontwikkeling wel rekening te worden gehouden met verhoogde kosten in verband met de aanwezigheid van een sterk tot uiterst repachoudende laag in de bovengrond (circa 0,0 - 1,0 m-mv). Deze laag is over het algemeen sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met kobalt en zink en licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, lood, molybdeen, PAK, PCB en minerale olie.

BIJLAGE I TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

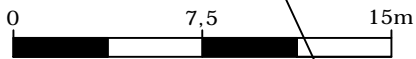
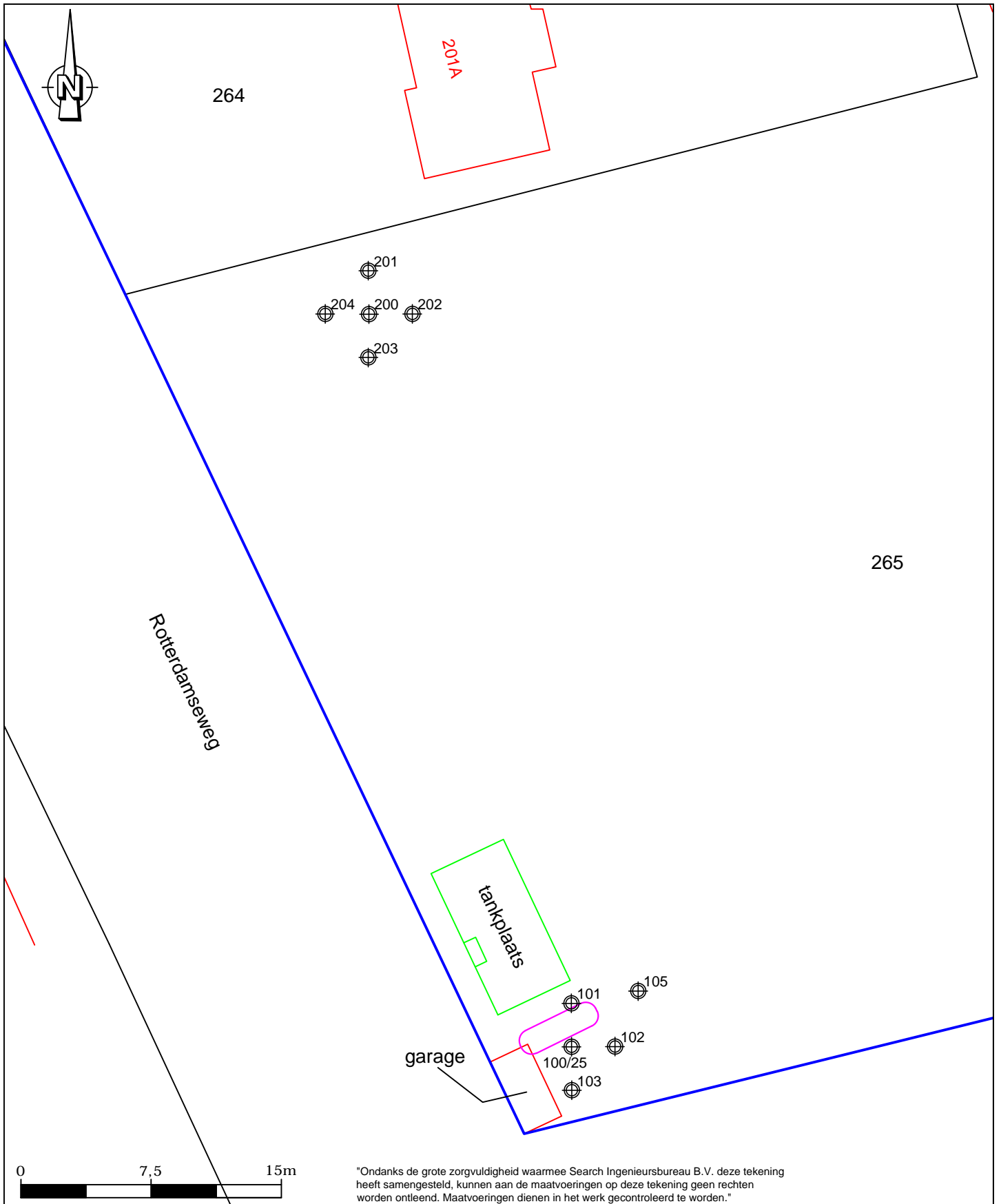
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DELFT Y 264
 Rotterdamseweg 201A, 2629 HD DELFT
 CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a . b Gp c . schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---

BIJLAGE II SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- kadastrale grenzen
- bebouwing
- onderzoekslocatie
- ⊕ boring met peilbuis
- ondergrondse tank

Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor Meerstraat 2 Postbus 83 5473 ZH Heeswijk tel: 0413-241666 fax: 0413-241667 www.searchbv.nl	Amsterdam Petroleumhavenweg 8 1041 AC Amsterdam tel: 020-5061616 fax: 020-5061617 asbest@searchbv.nl
--	--

Project:
Rotterdamseweg 201A te Delft

Omschrijving:
Situatietekening

Projectnummer: 25.14.00223.1

Datum: 03-07-2014 Kenmerk: 223.1

Getekend: TBU Schaal: 1:300

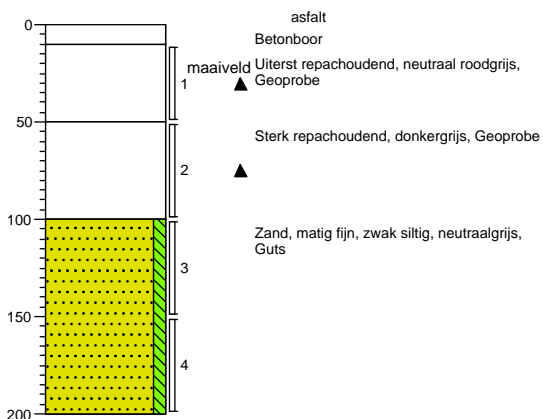
Opdrachtgever: Participatiemaatschappij
Van der Haas B.V.

Gezien: BER Formaat: A4

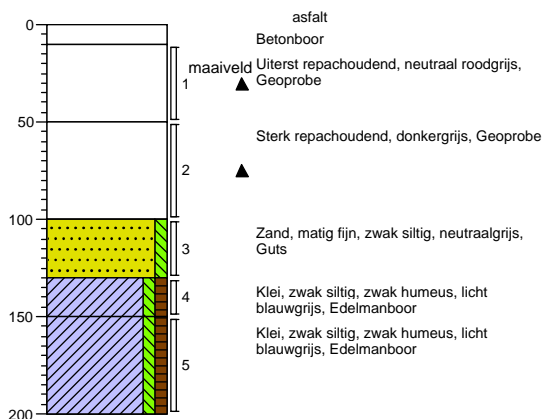
Versie: 01 Bijlage: II

BIJLAGE III BOORBESCHRIJVINGEN

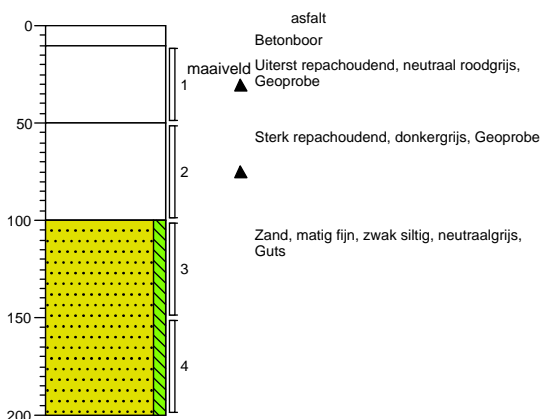
Boring: 100



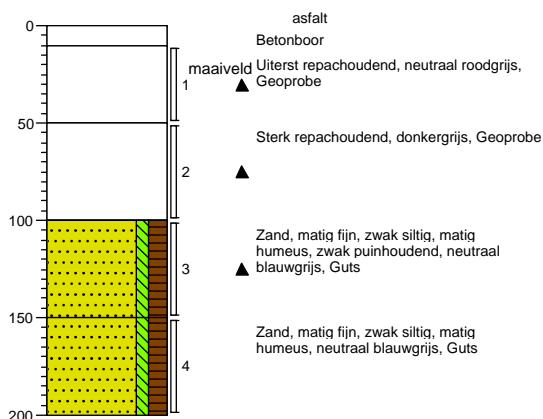
Boring: 101



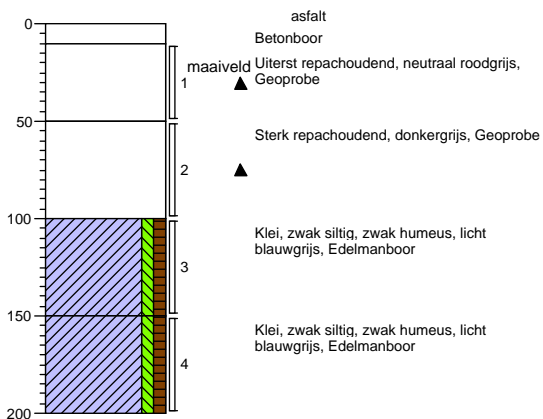
Boring: 102



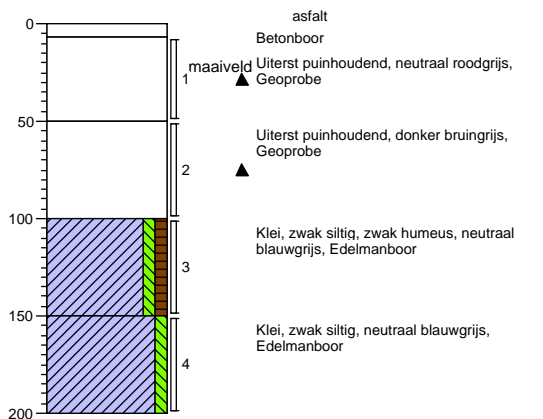
Boring: 103



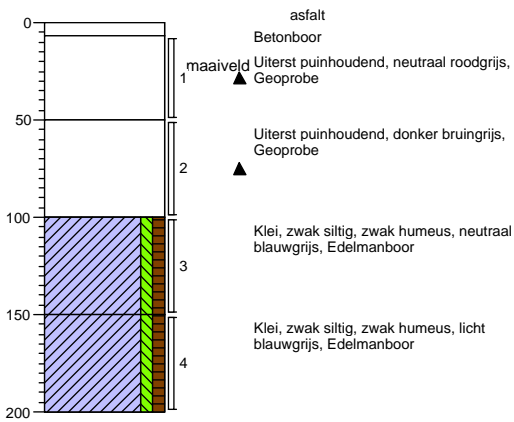
Boring: 105



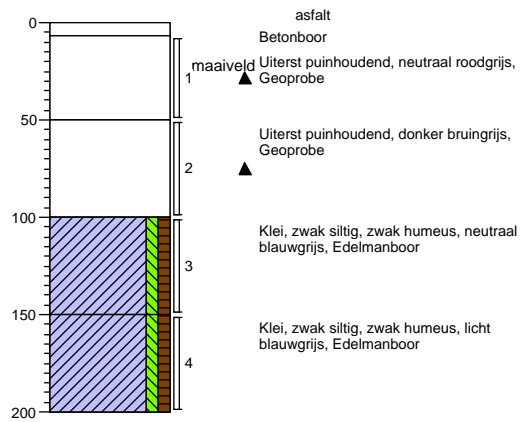
Boring: 200



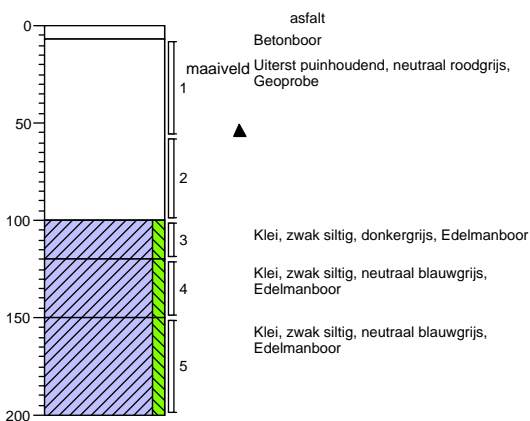
Boring: 201



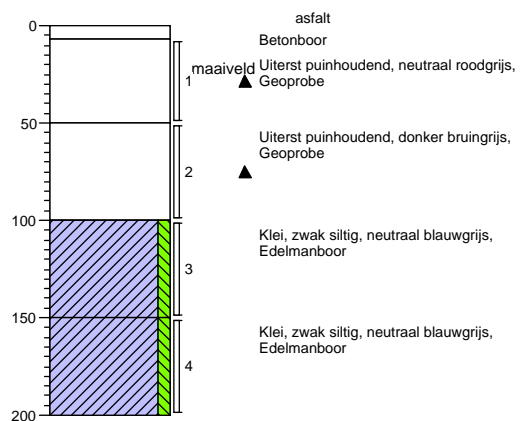
Boring: 202



Boring: 203

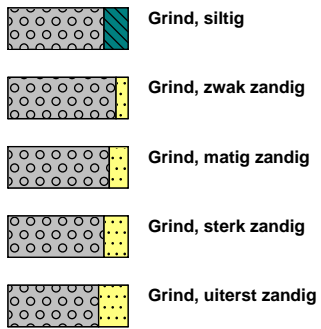


Boring: 204

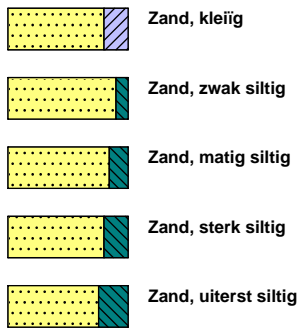


Legenda (conform NEN 5104)

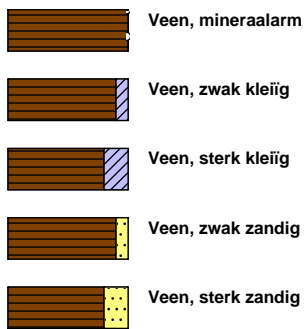
grind



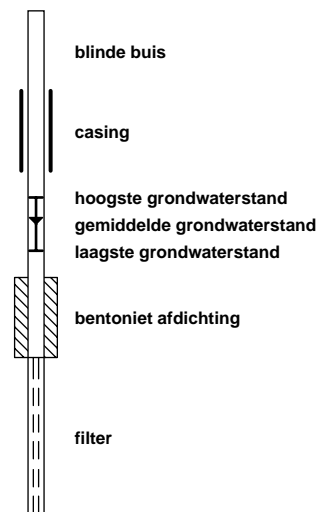
zand



veen



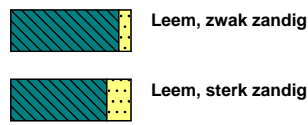
peilbuis



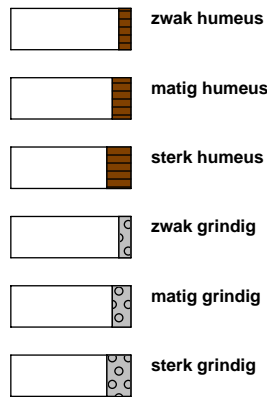
klei



leem



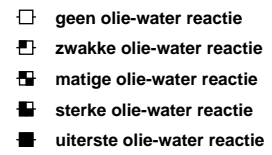
overige toevoegingen



geur



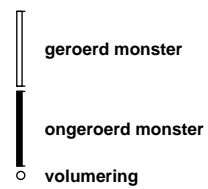
olie



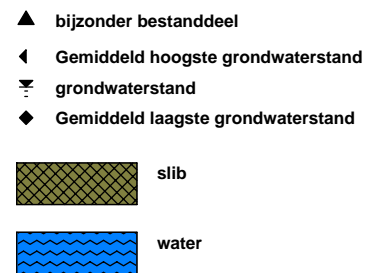
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE IV ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

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

Toetsmonster		100-3			100-4			101-3		
Certificaatcode		496092			496092			496092		
Boringnummer(s)		100			100			101		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,50 - 2,00			1,00 - 1,30		
Humus	% ds	1,7			1,8			0,20		
Lutum	% ds	6,6			9,3			1,0		
Datum van toetsing		3-7-2014			3-7-2014			3-7-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	75	-0,11	29	50	-0,16	<20	<33	-0,18
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	91 ⁽⁶⁾		29	59 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,45	0,45		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,20	0,20		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	1,2	-0,01	1,7	1,7	0,01	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	73,0	73,0 ⁽⁶⁾		74,8	74,8 ⁽⁶⁾		87,8	87,8 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		102-3			103-3			200-3		
Certificaatcode		496092			496092			496092		
Boringnummer(s)		102			103			200		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	0,30			2,2			2,8		
Lutum	% ds	1,0			27			32		
Datum van toetsing		3-7-2014			3-7-2014			3-7-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	77	80	-0,1	96	90	-0,09
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		72	67 ⁽⁶⁾		79	65 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,32	0,32		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,21	0,21		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,70	0,71	-0,02	1,4	1,4	-0	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	81,5	81,5 ⁽⁶⁾		67,1	67,1 ⁽⁶⁾		73,8	73,8 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		200-4			201-3			202-3		
Certificaatcode		496092			496092			496092		
Boringnummer(s)		200			201			202		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,7			1,4			2,0		
Lutum	% ds	41			39			42		
Datum van toetsing		3-7-2014			3-7-2014			3-7-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	97	76	-0,11	100	82	-0,1	95	74	-0,11
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	138 ⁽⁶⁾		80	55 ⁽⁶⁾		72	46 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	66,8	66,8 ⁽⁶⁾		70,7	70,7 ⁽⁶⁾		71,2	71,2 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		203-3			204-3		
Certificaatcode		496092			496092		
Boringnummer(s)		203			204		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,20			1,00 - 1,50		
Humus		% ds	2,9		1,6		
Lutum		% ds	27		37		
Datum van toetsing		3-7-2014			3-7-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	96	-0,08	86	74	-0,11
Barium [Ba]	mg/kg ds	61	57 ⁽⁶⁾		87	63 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	%	76,3	76,3 ⁽⁶⁾		71,6	71,6 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	190			920
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		100-3		100-4		101-3	
Humus (% ds)		1,7		1,8		0,20	
Lutum (% ds)		6,6		9,3		1,0	
Datum van toetsing		3-7-2014		3-7-2014		3-7-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	75	29	50	<20	<33
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	91 ⁽⁶⁾	29	59 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,07	0,07	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,22	0,22	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,45	0,45	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,22	0,22	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,18	0,18	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,20	0,20	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,13	0,13	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,09	0,09	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,14	0,14	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	1,2	1,7	1,7	<0,35	<0,35
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Drage stof	%	73,0	73,0 ⁽⁶⁾	74,8	74,8 ⁽⁶⁾	87,8	87,8 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		102-3		103-3		200-3	
Humus (% ds)		0,30		2,2		2,8	
Lutum (% ds)		1,0		27		32	
Datum van toetsing		3-7-2014		3-7-2014		3-7-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	77	80	96	90
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	72	67 ⁽⁶⁾	79	65 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,05	0,05	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,17	0,17	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,32	0,32	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,21	0,21	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,17	0,17	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,14	0,14	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,10	0,10	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,10	0,10	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,08	0,08	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,70	0,71	1,4	1,4	<0,35	<0,35
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Drage stof	%	81,5	81,5 ⁽⁶⁾	67,1	67,1 ⁽⁶⁾	73,8	73,8 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		200-4		201-3		202-3	
Humus (% ds)		2,7		1,4		2,0	
Lutum (% ds)		41		39		42	
Datum van toetsing		3-7-2014		3-7-2014		3-7-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	97	76	100	82	95	74
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	138 ⁽⁶⁾	80	55 ⁽⁶⁾	72	46 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	%	66,8	66,8 ⁽⁶⁾	70,7	70,7 ⁽⁶⁾	71,2	71,2 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		203-3		204-3	
Humus (% ds)		2,9		1,6	
Lutum (% ds)		27		37	
Datum van toetsing		3-7-2014		3-7-2014	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	96	86	74
Barium [Ba]	mg/kg ds	61	57 ⁽⁶⁾	87	63 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
OVERIG					
Gewicht artefacten	g	<1		<1	
Droge stof	%	76,3	76,3 ⁽⁶⁾	71,6	71,6 ⁽⁶⁾

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

BIJLAGE V ANALYSECERTIFICATEN

Search B.V.
T.a.v. de heer T. Burgers
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Ons kenmerk : Project 496092
Validatieref. : 496092_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FIGE-HMWE-KHXY-QJOE
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juni 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

2547199 = 100 (100-150)
 2547200 = 100 (150-200)
 2547201 = 101 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/06/2014	19/06/2014	19/06/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Startdatum	: 20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Monstercode	: 2547199	2547200	2547201
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact	g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000				

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,0	74,8	87,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	1,8	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,6	9,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	29	< 20
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	29	< 20

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,22	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,45	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,14	0,18	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	0,22	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	0,13	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,20	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,14	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,09	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	1,7	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
 Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
 Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

2547202 = 102 (100-150)
 2547203 = 103 (100-150)
 2547204 = 200 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2014	19/06/2014	19/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Startdatum :	20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Monstercode :	2547202	2547203	2547204
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,5	67,1	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	2,2	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	27,4	31,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	72	79
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	77	96

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,17	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,32	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,17	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,21	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,14	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	1,4	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
 Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
 Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties
 2547205 = 200 (150-200)
 2547206 = 201 (100-150)
 2547207 = 202 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2014	19/06/2014	19/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Startdatum :	20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Monstercode :	2547205	2547206	2547207
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking			
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droogrest	%	66,8	70,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	41,3	39,1

Anorganische parameters - metalen			
S barium (Ba)	mg/kg ds	210	80
S zink (Zn)	mg/kg ds	97	100

Organische parameters - aromatisch			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen:</i>			
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties
2547208 = 203 (100-120)
2547209 = 204 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2014	19/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/06/2014	20/06/2014
Startdatum :	20/06/2014	20/06/2014
Monstercode :	2547208	2547209
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,3	71,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,4	36,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	61	87
S zink (Zn)	mg/kg ds	94	86

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
 Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
 Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

2547210 = 305 (0-50)
 2547211 = 306 (0-50)
 2547212 = 301 (5-30) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2014	19/06/2014	19/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Startdatum :	20/06/2014	20/06/2014	20/06/2014
Monstercode :	2547210	2547211	2547212
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,4	82,4	87,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		4,8	2,2	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		12,3	9,5	3,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	42	34	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	3,9	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	33	9,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,08	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	42	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	65	110	50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	< 35	83
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	0,05	0,88
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37	0,16	1,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,08	0,70
S chryseen	mg/kg ds	0,23	0,12	0,87
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,07	0,60
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,11	0,86
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,07	0,71
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,08	0,74
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	0,81	7,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FIGE-HMWE-KHXY-QJOE

Ref.: 496092_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties
2547213 = 301 (100-150) 306 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2014
Ontvangstdatum opdracht : 20/06/2014
Startdatum : 20/06/2014
Monstercode : 2547213
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
S gewicht artefact g **< 1**
S soort artefact nvt
S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % **73,1**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **2,5**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **23,0**

Anorganische parameters - metalen
S barium (Ba) mg/kg ds **38**
S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
S kobalt (Co) mg/kg ds **5,2**
S koper (Cu) mg/kg ds **11**
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,07**
S lood (Pb) mg/kg ds **< 10**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
S nikkel (Ni) mg/kg ds **16**
S zink (Zn) mg/kg ds **47**

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**
S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**
S fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,05**
S chryseen mg/kg ds **< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**
S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
S som PAK (10) mg/kg ds **0,35**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Opdrachtgever : Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

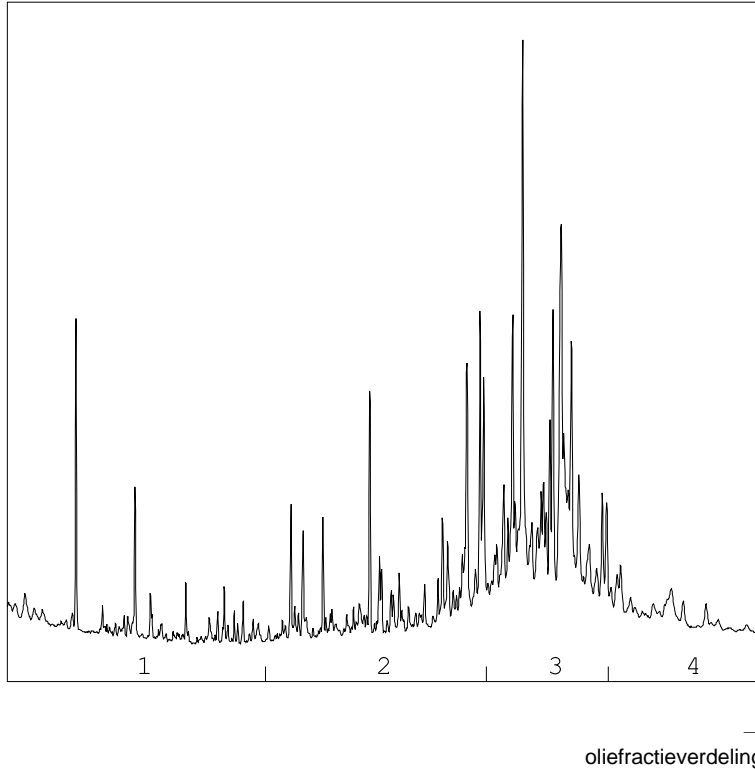
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2547210
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Uw referentie : 305 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

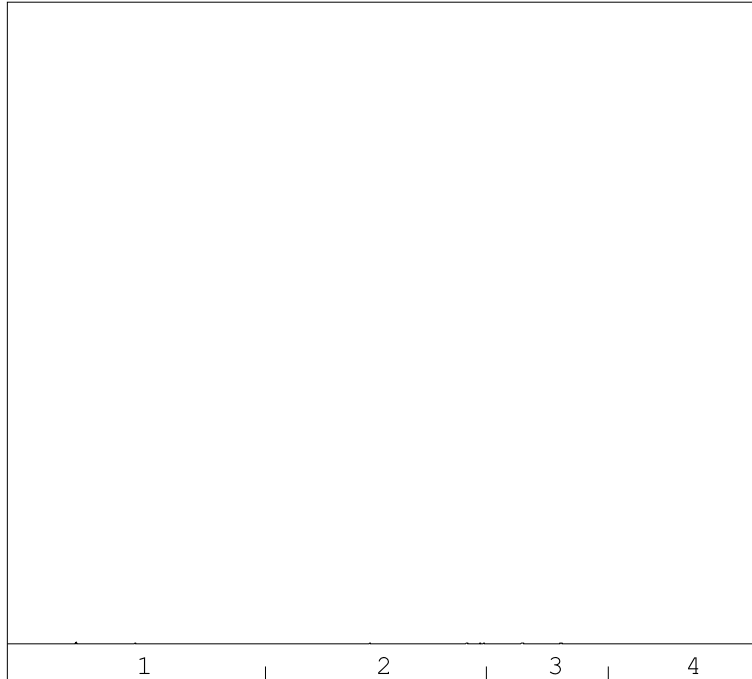
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2547211
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Uw referentie : 306 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

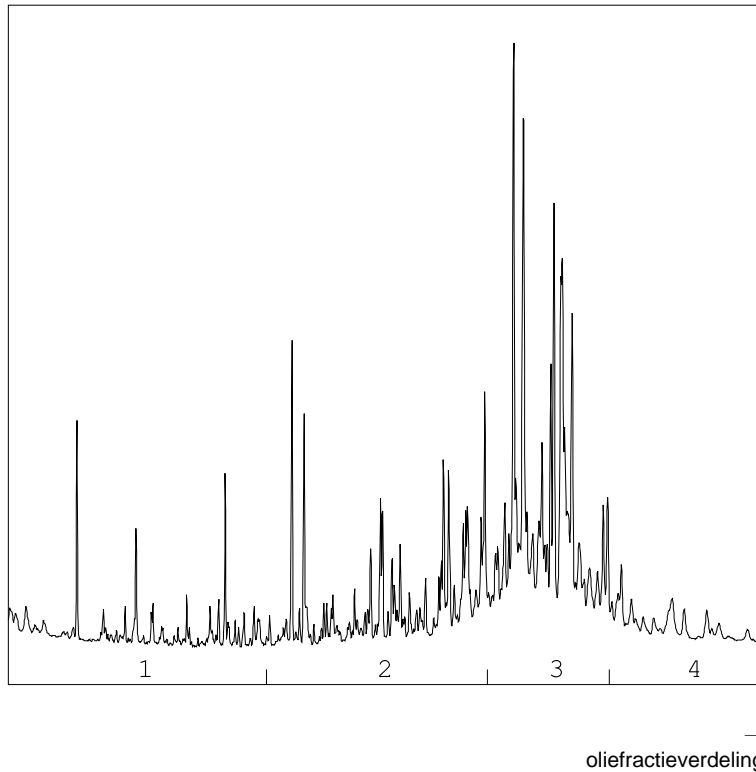
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2547212
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Uw referentie : 301 (5-30) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

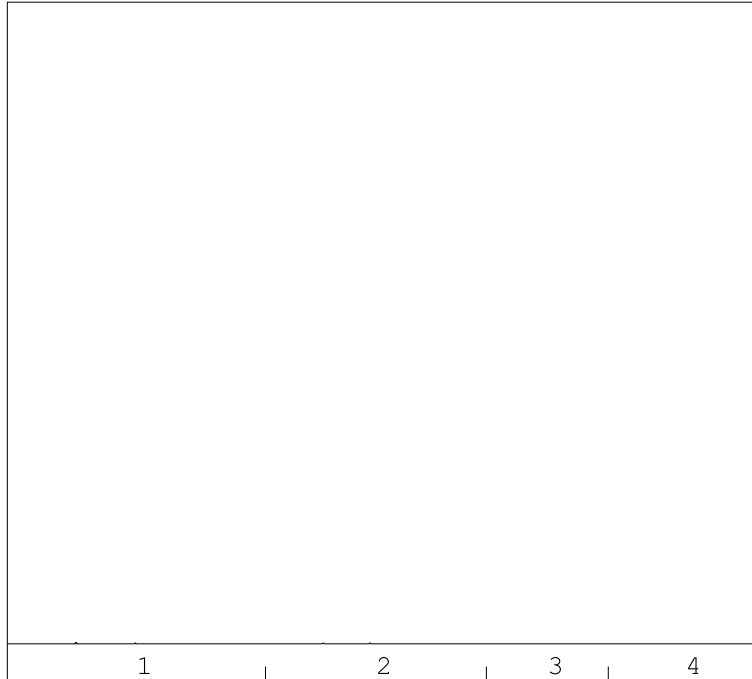
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2547213
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Uw referentie : 301 (100-150) 306 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496092
Project omschrijving : 25.14.00223.1-rotterdamseweg 201a delft
Opdrachtgever : Search B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE VI FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: Locatie boringen 200-204



Foto 2: Overzicht onderzoekslocatie



Foto 3: Locatie boringen 100-105

BIJLAGE VII TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

LMW ondergrond (0,5-2,0 m -mv): toepassing bovengrond

- gehalten in mg/kg ds
- standaardbodem

bovengrond zone 20 (P80)	LMW 1	wonen	wonen	AW+	AW+	wonen	wonen	LMW 7b	AW+	wonen	wonen	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+		
parameter	0-0,5	LMW 1	LMW 2	LMW 3	LMW 4	LMW 5	LMW 6	LMW 7a	LMW 7b	LMW 8	LMW 9	LMW 10	LMW 11	LMW 12	LMW 13	LMW 14	LMW 15	LMW 16	LMW 17	LMW 18	LMW 19	LMW 20	
Cd	0,63	1,56	1,20	1,20	0,80	0,80	1,20	1,20	1,20	0,80	1,20	1,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cu	10,59	105,72	54,00	54,00	40,00	40,00	54,00	54,00	115,90	40,00	54,00	54,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Hg	0,13	0,96	0,83	0,83	0,30	0,30	0,83	0,83	0,83	0,30	0,83	0,83	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Pb	17,53	210,00	210,00	210,00	85,00	85,00	210,00	210,00	398,10	85,00	210,00	210,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00
Ni	20,59	57,24	39,00	39,00	65,00	45,00	39,00	39,00	39,00	45,00	39,00	39,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Zn	44,01	578,64	200,00	200,00	160,00	160,00	200,00	200,00	336,10	160,00	200,00	200,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
PAK	0,07	6,80	6,80	6,80	2,00	2,00	6,80	6,80	6,80	2,00	6,80	6,80	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
olie		480,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00

■ groen vrij grondverzet toegestaan
■ oranje grondverzet toegestaan onder voorwaarden
■ rood geen vrij grondverzet toegestaan

LMW ondergrond (0,5-2,0 m -mv): toepassing ondergrond

- gehalten in mg/kg ds
- standaardbodem

ondergrond zone 20 (P80)	LMW 1	wonen	wonen	AW+	AW+	wonen	wonen	LMW 7b	AW+	wonen	wonen	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+	AW+		
parameter	0,5-2,0	LMW 1	LMW 2	LMW 3	LMW 4	LMW 5	LMW 6	LMW 7a	LMW 7b	LMW 8	LMW 9	LMW 10	LMW 11	LMW 12	LMW 13	LMW 14	LMW 15	LMW 16	LMW 17	LMW 18	LMW 19	LMW 20	
Cd	0,63	1,56	1,20	1,20	0,80	0,80	1,20	1,20	1,20	0,80	1,20	1,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cu	10,59	105,72	54,00	54,00	40,00	40,00	54,00	54,00	115,90	40,00	54,00	54,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Hg	0,13	0,96	0,83	0,83	0,30	0,30	0,83	0,83	0,83	0,30	0,83	0,83	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Pb	17,53	210,00	210,00	210,00	85,00	85,00	210,00	210,00	398,10	85,00	210,00	210,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00
Ni	20,59	57,24	39,00	39,00	65,00	45,00	39,00	39,00	39,00	45,00	39,00	39,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Zn	44,01	578,64	200,00	200,00	160,00	160,00	200,00	200,00	336,10	160,00	200,00	200,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
PAK	0,07	6,80	6,80	6,80	2,00	2,00	6,80	6,80	6,80	2,00	6,80	6,80	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
olie		480,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00

■ groen vrij grondverzet toegestaan
■ oranje grondverzet toegestaan onder voorwaarden
■ rood geen vrij grondverzet toegestaan