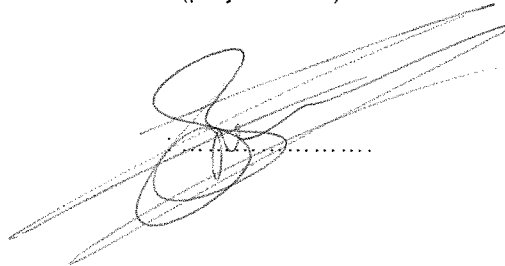


**RAPPORT  
betreffende een  
milieukundig  
bodemonderzoek  
Nieuwe Duinstraat e.o.  
te Noordwijkerhout**

Datum : 1 november 2010  
Kenmerk : 0912B632/DBI/rap1  
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba  
(projectleider)



Opdrachtgever : Gemeente Noordwijkerhout  
: Mevrouw J. Jansen - van der Heijden  
: Postbus 13  
: 2210 AA Noordwijkerhout

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,  
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,  
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen 2001 & 2002

**NOORDWIJK**  
's-Gravendijckseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86  
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

**EDE**  
Fahrenheitstraat 1<sup>B</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022  
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

**BREDA**  
Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20  
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



onderdeel van de  
**IDD S Groep**

info@ids.nl  
www.ids.nl



**INHOUDSOPGAVE**

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET .....</b>	<b>4</b>
2.1.	ALGEMEEN .....	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE .....	6
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK .....	7
2.6.	ONDERZOEKSOPZET .....	7
<b>3.</b>	<b>VELDONDERZOEK.....</b>	<b>9</b>
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN .....	9
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	10
<b>4.</b>	<b>CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>	<b>12</b>
4.1.	ANALYSESTRATEGIE .....	12
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES.....	13
<b>5.</b>	<b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....</b>	<b>19</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>	<b>20</b>
6.1	CONCLUSIES.....	20
6.2	AANBEVELINGEN.....	21
<b>7.</b>	<b>BETROUWBAARHEID .....</b>	<b>22</b>

**BIJLAGEN**

1.	Kaarten en tekeningen
1.1.	overzichtskaart
1.2.	situatietekening
2.	Boorstaten en legenda
3.	Analysecertificaten grond en grondwater
3.1.	grond
3.2.	grondwater
3.3.	asbest
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater
5.1	grond
5.2	grondwater
6.	Fotoreportage
7.	Veldverslag
8.	Historische informatie

## 1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Noordwijkerhout is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout. Tevens is een archeologisch onderzoek uitgevoerd, welke separaat is gerapporteerd.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de reconstructie/herontwikkeling van de Nieuwe Duinstraat en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een bouwvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Voor het bepalen van de omvang van de verontreinigingen met zink en PAK, richt het onderzoek zich op het vaststellen van het voorkomen van de verontreinig in zowel het horizontale als het verticale vlak. Hierbij is aansluiting gezocht bij de wettelijk vastgestelde onderzoeksprotocollen en richtlijnen, te weten:

- het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging', maart 1994.

### Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

## 2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

### 2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 24, 25 west, 25 oost (Zandvoort-Amsterdam) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG, 1979). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

#### Bovenste watervoerend pakket (duinpakket)

In het algemeen wordt het bovenste watervoerend pakket gevormd door fijne tot matig grove zanden, met ingeschakelde klei- en veenlaagjes van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte (D) van het bovenste watervoerend pakket op de onderzoekslocatie is circa 15 meter. De grondwaterstroming in het bovenste watervoerend pakket is zuid-oostelijk gericht.

#### Deklaag

In het algemeen wordt de slecht tot matig doorlatende deklaag gevormd door matig fijne tot grove slihboudende zanden, veen en kleien van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 2 meter. De verticale hydraulische weerstand (c) van de deklaag wordt geschat op <math><1.000</math> dagen.

#### 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het eerste en tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende pleistocene afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de tweede scheidende laag. Het eerste en tweede watervoerende pakket bestaat met name uit matig grove tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 17 meter en bedraagt de dikte van dit pakket circa 45 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste en tweede watervoerende pakket, wordt geschat op  $1.000 \text{ m}^2/\text{d}$ . De grondwaterstroming in dit watervoerende pakket is oostzuidoostelijk gericht.



### 2<sup>e</sup> scheidende laag

Het eerste / tweede en derde watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 60 m-NAP. De dikte van deze laag bedraagt circa 8 meter.

Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

### 3<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het derde watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) onder de scheidende laag. Over het algemeen ligt de top van het derde watervoerende pakket op 70 m-NAP.

Omtrent de kD-waarde voor het derde watervoerende pakket zijn geen gegevens bekend.

## 2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

**TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens**

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Nieuwe Duinstraat
Plaats	Noordwijkerhout
Gemeente	Noordwijkerhout
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Noordwijkerhout
Kadastrale gegevens	sectie E, nummers 4900 (ged.), 6614 (ged.), 3749, 4059, 4081, 4901, 4902, 6518, 6582, 6583, 6707, 6708, 6709, 6710, 6723
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 94.165                      Y: 475.350
Oppervlakte in m <sup>2</sup>	circa 15.000
Huidige gebruik	openbare weg, wonen met tuin en bedrijvigheid
Maaiveldtype	klinkers, tegels en tuin

### Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 19 maart 2010 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik. Op de locatie bevinden zich momenteel diverse woningen met tuin. Tevens zijn een postkantoor en enkele winkels aanwezig. In de nabije omgeving is de provinciale weg N206 gelegen. Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (bodem) bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

## 2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 11 maart 2010 is de Gemeente Noordwijkerhout geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn in gebruik ten behoeve van wonen met tuin, provinciale weg en diverse bedrijvigheid. Op de Nieuwe Duinstraat 34 heeft van 1921 tot 1954 een loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf gezeten;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (wonen met tuin, provinciale weg, diverse bedrijvigheid en loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

### Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied is één luchtfoto bestudeerd. De foto is gemaakt in 1989. Op de foto zijn alleen de woningen te zien. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die een mogelijke (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de Nieuwe Duinstraat 44a (PTT) is in het verleden een milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Grontmij (rapport kenmerk: 2298, d.d. 1 november 1993). In de grond zijn plaatselijk bodemvreemde materialen (puin e.d.) waargenomen. De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met lood, zink en PAK. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

### Bodemkwaliteitskaart

De Gemeente Noordwijkerhout beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone 2: bebouwing 1900-1960. Gezien het geringe aantal waarnemingen in deze zone kan geen betrouwbare uitspraak worden gedaan wat betreft de bodemkwaliteit. De verwachting is dat de bodem niet tot licht verontreinigd is.

## 2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, geen aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

## 2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

**TABEL 2: Onderzoekstrategie**

Onderzoeksaspect	Kritische parameters	Kritische bodemlaag (m-mv)	Strategie	Oppervlakte
algemene bodemkwaliteit	-	-	NEN 5740 : ONV	1,5 ha

In overleg met de opdrachtgever wordt het postkantoor (Nieuwe Duinstraat 44A, kadastrummer 3749) niet onderzocht. De functie zal in de toekomst onveranderd blijven en valt daardoor buiten de onderzoekslocatie.

### *Aanvullend onderzoek (uitsplitsing)*

In het onderzoek is in één mengmonster van de bovengrond (M04) een matige verhoging voor zink aangetoond en in één mengmonster van de ondergrond (M05) een matige verhoging voor PAK aangetoond. Deze mengmonsters zijn in samenspraak met de opdrachtgever uitgesplitst, waarbij betreffende grondmonsters uit de bovengrond separaat zijn geanalyseerd op de parameter zink en de betreffende grondmonsters uit de ondergrond separaat zijn geanalyseerd op PAK. Dit teneinde inzicht te krijgen in de verspreiding van de aangetoonde verhoging met zink en PAK.

Voor het bepalen van de omvang van de verontreinigingen met zink en PAK, richt het onderzoek zich op het vaststellen van het voorkomen van de verontreinig in zowel het horizontale als het verticale vlak. Hierbij is aansluiting gezocht bij de wettelijk vastgestelde onderzoeksprotocollen en richtlijnen, te weten:

- het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging', maart 1994.

### *Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18*

Na uitsplitsing van grondmengmonster M04 is ter plaatse van boring 18 (bovengrond) een sterke verhoging voor de parameter zink aangetoond. In samenspraak met de opdrachtgever is aanvullend de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) onderzocht om te bepalen of de ondergrond tevens is verontreinigd met zink. In alle windrichtingen is een boring geplaatst en zijn van de betreffende boringen de grondmonsters van de bovengrond separaat geanalyseerd op zink om de omvang, dan wel ernst van de verontreiniging te bepalen.

### *Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 1)*

Na uitsplitsing van grondmengmonster M04 is ter plaatse van boring 20 (bovengrond) een matige verhoging zink aangetoond. In samenspraak met de opdrachtgever is aanvullend de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) onderzocht om te bepalen of de ondergrond tevens is verontreinigd met zink. In alle windrichtingen is een boring geplaatst en zijn van de betreffende boringen de grondmonsters van de bovengrond separaat geanalyseerd op zink om de omvang, dan wel ernst van de verontreiniging te bepalen.

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 2)*

Na uitvoering van het aanvullend onderzoek fase 1 is in een tweetal grondmonsters (bovengrond) een matige verontreiniging met zink aangetroffen. In samenspraak met de opdrachtgever is de ondergrond (0,4-0,9 m-mv) aanvullend onderzocht om te bepalen of de ondergrond tevens is verontreinigd met zink. Rondom de betreffende boringen zijn aanvullende boringen geplaatst en zijn van de betreffende boringen de grondmonsters van de bovengrond separaat geanalyseerd op zink om de omvang, dan wel ernst van de verontreiniging te bepalen.

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18 en 20 (fase 3)*

Na uitvoering van het aanvullend onderzoek fase 2 zijn in een tweetal grondmonsters (bovengrond) een matige verontreiniging met zink aangetroffen en in een tweetal grondmonsters (bovengrond) een sterke verontreiniging met zink. In samenspraak met de opdrachtgever en de Milieudienst-IJmond zijn 32 aanvullende boringen geplaatst om de omvang, dan wel ernst van de verontreiniging te bepalen in het gebied. In eerste instantie zijn 13 boringen geselecteerd en is de bovengrond van de geselecteerde boringen separaat geanalyseerd op zink.

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18 en 20 (fase 4)*

Na uitvoering van het aanvullend onderzoek fase 3 zijn in drie grondmonsters een matige verontreiniging met zink aangetroffen en in vier grondmonsters een sterke verontreiniging met zink. In samenspraak met de Milieudienst-IJmond zijn zeven grondmonsters geselecteerd en is de bovengrond van de geselecteerde boringen separaat geanalyseerd op zink om de omvang, dan wel ernst van de verontreiniging te bepalen in het gebied. Tevens zijn van de vier boringen, waarin de sterke verontreiniging met zink is aangetoond, de ondergrond geselecteerd en separaat geanalyseerd op zink om de omvang, dan wel ernst van de verontreiniging te bepalen.

*Nader onderzoek zink verontreiniging achter en tegenover huisnummers 66 t/m 76 (fase 5)*

Na uitvoering van het aanvullend onderzoek fase 4 is in één grondmonster (bovengrond) een matige verontreiniging met zink aangetroffen. In samenspraak met de Milieudienst-IJmond zijn ter plaatse van huisnummers 66 t/m 76 een drietal boringen geplaatst. Tevens zijn tegenover huisnummers 66 t/m 76 op de openbare weg een tweetal boringen geplaatst. Van de vijf geplaatste boringen is van iedere boring een grondmonster van de bovengrond geselecteerd en separaat geanalyseerd op zink om te bepalen of de lichte tot sterke verontreiniging met zink ter plaatse van huisnummers 66 t/m 76 aanwezig is. Tevens wordt bekeken of de verontreiniging met zink op de openbare tegenover huisnummers 66 t/m 76 aanwezig is.

*Nader onderzoek PAK verontreiniging boring 04*

Na uitsplitsing van grondmengmonster M05 is ter plaatse van boring 04 (ondergrond) een matige verhoging PAK aangetoond. In samenspraak met de opdrachtgever is de bovengrond (0-0,5 m-mv) aanvullend onderzocht om te bepalen of de bovengrond tevens is verontreinigd met PAK. In alle windrichtingen is een boring geplaatst en zijn van de betreffende boringen de grondmonsters van de ondergrond separaat geanalyseerd op PAK om de omvang, dan wel ernst van de verontreiniging te bepalen.

*Asbest onderzoek*

In verband met het aantreffen van bodemvreemd materiaal (puin e.d.) in de bodem is, in samenspraak met de opdrachtgever en de Milieudienst-IJmond, een mengmonsters samengesteld van de puinhoudende grond en geanalyseerd op asbest.

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 19 maart, 22 april, 8 juni, 15 juli en 21 september 2010 uitgevoerd. Op 27 maart 2010 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

**TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)**

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
algemene bodemkwaliteit	3 x 4,0 met peilbuis 12 x 2,0 10 x 0,5	01, 02, 03 04 t/m 15 16 t/m 25
aanvullend onderzoek zink verontreiniging boring 18	5 x 1,5	100 t/m 104
aanvullend onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 1)	5 x 1,5	200 t/m 204
aanvullend onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 2)	6 x 1,5	210 t/m 215
aanvullend onderzoek zink verontreiniging boring 18-20 (fase 3-4)	1 x 0,7 <sup>#</sup> 31 x 1,5	411 400 t/m 410 en 412 t/m 431
aanvullend onderzoek zink verontreiniging huisnummers 66 t/m 76 (fase 5)	5 x 1,0	500 t/m 504
aanvullend onderzoek PAK verontreiniging boring 04	4 x 1,5	300 t/m 303

#: gestaakte boring

#### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

#### Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

#### Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

### 3.2. RESULTATEN VELDWERK

#### Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 2,5 – 3,0 m-mv uit zand. Vanaf een diepte van circa 2,5 – 3,0 m-mv tot een diepte van circa 3,0 - 3,7 m-mv bestaat de bodem uit veen. Vanaf een diepte van circa 3,0 – 3,7 m-mv tot de geboorde diepte van 4,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

#### Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Samenstelling	Bijzonderheden
01	0,05 - 1,8	matig fijn zand	sporen puin
04	0,5 – 0,8	matig fijn zand	zwak puinhoudend
05	0,5 – 1,3	matig fijn zand	sporen puin
06	0,05 – 0,5 0,5 – 1,0	matig fijn zand matig fijn zand	zwak puinhoudend bruinkool
08	0,08 – 0,5	matig fijn zand	sporen puin
09	0,2 – 1,0	matig fijn zand	sporen puin
10	0,05 – 1,0	matig fijn zand	zwak puinhoudend
15	0 – 0,5	matig fijn zand	zwak puinhoudend
102	0,05 – 1,1	matig fijn zand	sporen puin
103	0 – 0,4	matig fijn zand	sporen puin
104	0 – 1,5	matig fijn zand	sporen puin
204	0,05 – 0,2	matig fijn zand	sporen puin
210	0,05 – 0,5 0,5 – 0,7	matig fijn zand matig fijn zand	sporen houtskool zwak baksteenhoudend
211	0,05 – 0,2 0,8 – 1,5	matig fijn zand matig fijn zand	sporen puin sporen houtskool
212	0,4 – 0,8	matig fijn zand	sporen puin
213	0 – 0,3 0,3 – 0,8 0,8 – 1,0	matig fijn zand matig fijn zand matig fijn zand	sporen puin sporen puin sporen houtskool

<b>Boring</b>	<b>Diepte [m-mv]</b>	<b>Samenstelling</b>	<b>Bijzonderheden</b>
214	0,2 – 0,5	matig fijn zand	sporen puin
215	0,05 – 0,5 0,5 – 1,5	matig fijn zand matig fijn zand	zwak puinhoudend sporen puin
300	0,3 – 0,8	matig fijn zand	sporen puin
301	0,3 – 1,3	matig fijn zand	sporen puin
302	0,3 – 1,3	matig fijn zand	sporen puin
303	0,05 – 1,3	matig fijn zand	sporen puin
410	0,05 – 0,5	matig fijn zand	matig puinhoudend
411	0,5 – 0,7	matig fijn zand	sterk baksteenhoudend
424	0,05 – 0,7	matig fijn zand	sporen puin
425	0,05 – 0,7	zeer fijn zand	sporen baksteen
431	0,2 – 0,5	matig fijn zand	sporen baksteen
500	0,05 – 1,0	matig fijn zand	sporen baksteen
501	0,05 – 0,5 0,5 – 0,7	matig fijn zand matig fijn zand	sporen puin sporen baksteen

### Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

**TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater**

<b>Peilbuisnummer</b>	<b>Filterstelling [m-mv]</b>	<b>Grondwaterstand [m-mv]</b>	<b>Metingen</b>		<b>Bijzonderheden</b>
			<b>pH</b>	<b>EC [<math>\mu</math>S/cm]</b>	
01	3,0 – 4,0	2,73	7,49	280	geen
02	3,0 – 4,0	4,00	7,23	460	geen
03	2,5 – 3,5	2,97	7,44	1,400	geen

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. Het gemeten elektrisch geleidingsvermogen (EC) van peilbuis 03 is (enigszins) verhoogd ten opzichte van een natuurlijke situatie. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de locatie bekende gegevens voorsnog niet te geven. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 3,23 m-mv.

## 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een RvA geaccrediteerd laboratorium (Envirocontrol milieulaboratorium te Wingene, België).

### 4.1. ANALYSESTRATEGIE

#### Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

#### *Aanvullend onderzoek (uitsplitsing)*

Naar aanleiding van een aangetoonde matige verhogingen voor de parameters zink en PAK zijn de betreffende grondmengmonsters M04 en M05 uitgesplitst in tien separate grondmonsters om ter plaatse inzicht te verkrijgen in het verspreidingspatroon van de verontreinigingen. De vijf grondmonsters uit M04 zijn separaat geanalyseerd op zink en de vijf grondmonsters uit M05 zijn separaat geanalyseerd op PAK.

#### *Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18*

Naar aanleiding van een aangetoonde sterke verhoging voor de parameter zink in de bovengrond ter plaatse van boring 18 is van boring 100 de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv geanalyseerd op zink. Dit om te bepalen of de verontreiniging met zink zich in de ondergrond bevindt. Van de boringen 101 t/m 104 zijn van de bovengrond de grondmonsters separaat geanalyseerd teneinde een indicatie te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging.

#### *Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase1)*

Naar aanleiding van een aangetoonde matige verhoging voor de parameter zink in de bovengrond ter plaatse van boring 20 is van boring 200 de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv geanalyseerd op zink. Dit om te bepalen of de verontreiniging met zink zich in de ondergrond bevindt. Van de boringen 201 t/m 204 zijn van de bovengrond de grondmonsters separaat geanalyseerd teneinde een indicatie te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging.

#### *Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase2)*

Naar aanleiding van een aangetoonde matige verhoging voor de parameter zink in de bovengrond ter plaatse van boringen 201 en 203 zijn van de boringen 201 en 203 de bodemlaag van 0,4 tot 0,9 m-mv geanalyseerd op zink. Dit om te bepalen of de verontreiniging met zink zich in de ondergrond bevindt. Van de boringen 210 t/m 215 zijn van de bovengrond de grondmonsters separaat geanalyseerd teneinde een indicatie te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging.

#### *Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18-20 (fase3)*

Naar aanleiding van een aangetoonde matige tot sterke verhoging voor de parameter zink in de bovengrond ter plaatse van boringen 18 en 20 en de daar om heen geplaatste boringen zijn van de boringen 403, 404, 410, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422 en 423 de bovengrond geanalyseerd op zink teneinde een indicatie te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging.



*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18-20 (fase4)*

Naar aanleiding van een aangetoonde matige tot sterke verhoging voor de parameter zink in de bovengrond ter plaatse van boringen 404, 410, 414, 415, 418, 419 en 422 zijn van de boringen 401, 411, 412, 424, 425, 428 en 431 de bovengrond geanalyseerd op zink teneinde een indicatie te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging. Van de boringen 410, 418, 419 en 422 is de ondergrond geanalyseerd op zink teneinde een indicatie te verkrijgen van de verticale spreiding van de verontreiniging.

*Nader onderzoek zink verontreiniging achter en tegenover huisnummers 66 t/m 76 (fase5)*

Naar aanleiding van de licht tot sterk aangetoonde verontreiniging met zink achter huisnummers 33 t/m 51 en 46 t/m 64 zijn van de boringen 500 t/m 504 de bovengrond geanalyseerd op zink teneinde een indicatie te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging achter en tegenover huisnummers 66 t/m 76.

*Nader onderzoek PAK verontreiniging boring 04*

Naar aanleiding van een aangetoonde matige verhoging voor de parameter PAK in de ondergrond (0,5-0,8 m-mv) van boring 04 is van boring 04 de bodemlaag van 0 tot 0,5 m-mv geanalyseerd op PAK. Dit om te bepalen of de verontreiniging met PAK zich in de bovengrond bevindt. Van de boringen 300 t/m 303 zijn van de ondergrond de grondmonsters separaat geanalyseerd teneinde een indicatie te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging.

*Asbestonderzoek*

In verband met het aantreffen van bodemvreemd materiaal (puin e.d.) in de grond is een mengmonster (MM1A) samengesteld van het puinhoudende grond. Het betreffende mengmonster is geanalyseerd op asbest.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

## 4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- \* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- \*\* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- \*\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

**TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)**

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Ba <sup>1</sup>	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
<b>Verkennd onderzoek</b>														
M01	2	2	-	-	-	-	-	-	-	59,3*	-	-	-	-
M02	3,05	2,2	80,6	-	-	-	0,162*	-	-	95,8*	169*	2,92*	0,0067*	-
M03	2	2	52,8	-	-	-	-	-	-	85,6*	175*	2,35*	-	64,1*
M04	3,41	2,3	79,7	-	-	-	0,21*	-	-	85,2*	201**	5,73*	0,0074*	-
M05	2	2,1	66,4	-	-	31,2*	-	-	-	129*	116*	30,1**	-	83,4*
M06	2	2	-	-	-	-	-	-	-	33,4*	-	-	-	-
M07	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1</sup>Barium

De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloeistof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Zn	PAK
<b>Aanvullend onderzoek (uitsplitsing)</b>				
M100	5,96	2	162*	-/-
M101	2	2	-	-/-
M102	2,91	2	70,7*	-/-
M103	3,59	2	338***	-/-
M104	3,72	2	207**	-/-
M200	2	2	-/-	-
M201	5,61	2	-/-	34,9**
M202	2	2	-/-	-
M203	2	2	-/-	-
M204	2	2	-/-	6,75*

-/-: niet geanalyseerd

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Zn
<b>Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18</b>			
M110	3,9	2	472***
M111	4,57	2	167*
M112	10,2	2	508***
M113	8,54	2	344**
M114	2,37	2	161*
<b>Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 1)</b>			
M210	2	2	-
M211	2,52	2	200**
M212	20,3	2,4	171*
M213	5,68	2	320**
M214	2,71	2	177*
<b>Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 2)</b>			
M220	2	2	70,1*
M221	2	2	-
M222	2	2	376***
M223	2	2	227***
M224	2,76	2	157*
M225	3,06	2	186*
M226	4,3	2	252**
M227	2	2	342***

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Zn
<b>Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18-20 (fase 3)</b>			
M400	2	2	118*
M401	9,45	2	277**
M402	4,76	2	344***
M403	2	2	65,9*
M404	3,26	2	311**
M405	3,32	2	266**
M406	2	2	-
M407	2	2	-
M408	3,57	2	333***
M409	5,1	2	432***
M410	2	2	-
M411	2,87	2	395***
M412	2	2	92,5*
<b>Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18-20 (fase 4)</b>			
M413	2	2	135*
M414	2	2	105*
M415	2	2	-
M416	5,5	2	269**
M417	2	2	131*
M418	2	2	-
M419	2,89	2	125*
M420	2	2	-
M421	2	2	-
M422	2	2	-
M423	3,68	2	301**
<b>Nader onderzoek zink verontreiniging achter en tegenover huisnummers 66 t/m 76 (fase 5)</b>			
M500	2	2	-
M501	4,57	2	168*
M502	6,21	2	457***
M503	2	2	-
M504	2	2	-

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	PAK
<b>Nader onderzoek PAK verontreiniging boring 04</b>			
M300	2	2	-
M301	3,66	2	-
M302	2	2	-
M303	2,29	2	5,08*
M304	2	2	-

Toelichting:

*Verkennd onderzoek*

M01: 01(0,05-0,5)+08(0,08-0,5)+09(0,2-0,5)= zand, sporen puin  
 M02: 06(0,05-0,5)+10(0,05-0,5)+15(0-0,5)= zand, zwak puinhoudend  
 M03: 21(0,08-0,5)+22(0,05-0,5)+23(0-0,5)+24(0,08-0,5)+25(0,05-0,5)= zand  
 M04: 11(0-0,5)+16(0-0,5)+17(0-0,5)+18(0,05-0,5)+20(0-0,5)= zand  
 M05: 01(0,5-1,0)+04(0,5-0,8)+05(0,5-1,0)+06(0,5-1,0)+10(0,5-1,0)= zand, sporen tot zwak puinhoudend en bruinkool  
 M06: 04(0,8-1,3)+06(1,0-1,4)+10(1,0-1,3)+15(0,5-1,0)= zand  
 M07: 01(2,5-3,0)+02(2,3-2,5)+03(2,0-2,5)= zand

*Aanvullend onderzoek (uitsplitsing)*

M100: 11(0-0,5)= zand  
 M101: 16(0-0,5)= zand  
 M102: 17(0-0,5)= zand  
 M103: 18(0,05-0,5)= zand  
 M104: 20(0-0,5)= zand  
 M200: 01(0,5-1,0)= zand, sporen puin  
 M201: 04(0,5-0,8)= zand, zwak puinhoudend  
 M202: 05(0,5-1,0)= zand, sporen puin  
 M203: 06(0,5-1,0)= zand, bruinkool  
 M204: 10(0,5-1,0)= zand, zwak puinhoudend

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18*

M110: 100(0,5-1,0)= zand  
 M111: 101(0-0,5)= zand  
 M112: 102(0,05-0,4)= zand, sporen puin  
 M113: 103(0-0,4)= zand, sporen puin  
 M114: 104(0-0,5)= zand, sporen puin

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 1)*

M210: 200(0,7-1,2)= zand  
 M211: 201(0,05-0,4)= zand  
 M212: 202(0-0,3)= zand  
 M213: 203(0-0,4)= zand  
 M214: 204(0,2-0,7)= zand

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 20 (fase 2)*

M220: 201(0,4-0,9)= zand  
 M221: 203(0,4-0,9)= zand  
 M222: 210(0,05-0,5)= zand, sporen houtskool  
 M223: 211(0,05-0,2)= zand, sporen puin  
 M224: 212(0-0,4)= zand  
 M225: 213(0-0,3)= zand, sporen puin  
 M226: 214(0,2-0,5)= zand, sporen puin  
 M227: 215(0,05-0,5)= zand, zwak puinhoudend

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18-20 (fase 3)*

M400: 403(0,05-0,5)= zand  
 M401: 404(0,05-0,3)= zand  
 M402: 410(0,05-0,5)= zand, matig puinhoudend  
 M403: 413(0-0,5)= zand  
 M404: 414(0-0,5)= zand  
 M405: 415(0-0,5)= zand  
 M406: 416(0,05-0,5)= zand  
 M407: 417(0,05-0,5)= zand  
 M408: 418(0-0,5)= zand  
 M409: 419(0-0,5)= zand  
 M410: 420(0,05-0,5)= zand  
 M411: 422(0-0,2)= zand  
 M412: 423(0-0,5)= zand

*Nader onderzoek zink verontreiniging boring 18-20 (fase 4)*

M413: 401(0,05-0,5)= zand  
 M414: 411(0,05-0,5)= zand  
 M415: 412(0,05-0,5)= zand  
 M416: 424(0,05-0,5)= zand, sporen puin  
 M417: 425(0,05-0,5)= zand, sporen baksteen  
 M418: 428(0,05-0,5)= zand  
 M419: 410(0,5-1,00)= zand  
 M420: 418(0,5-1,0)= zand  
 M421: 419(0,5-1,0)= zand  
 M422: 422(0,5-1,0)= zand  
 M423: 431(0,2-0,5)= zand, sporen baksteen

*Nader onderzoek zink verontreiniging achter en tegenover huisnummers 66 t/m 76*

M500: 500(0,05-0,5)= zand, sporen baksteen  
 M501: 501(0,05-0,5)= zand, sporen puin  
 M502: 502(0,05-0,5)= zand  
 M503: 503(0,05-0,4)= zand  
 M504: 504(0,07-0,3)= zand

*Nader onderzoek PAK verontreiniging boring 04*

M300: 04(0,05-0,5)= zand  
 M301: 300(0,3-0,8)= zand, sporen puin  
 M302: 301(0,3-0,8)= zand, sporen puin  
 M303: 302(0,3-0,8)= zand, sporen puin  
 M304: 303(0,5-1,0)= zand, sporen puin

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grondwater weergegeven.

**TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)**

Monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOC1	Olie	BTEXNS
01	84,6*	-	-	-	-	-	-	-	110*	-	-	-
02	81*	-	-	-	-	-	-	-	175*	-	-	-
03	95,1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Voor een overzicht van de onderzochte boringen en locatie van de aangetoonde verontreinigingen wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 1.2.

## 5. **BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN**

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

### Bovengrond

In de bovengrond overschrijdt het gehalte zink de desbetreffende achtergrond-, tussen- en interventiewaarde. Tevens overschrijden enkele zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie plaatselijk de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van de licht tot sterk verhoogd aangetoonde gehalten zink is waarschijnlijk te relateren aan ophooglagen, welke veelal in het verleden werden toegepast in oude dorpskernen.

### Ondergrond

In de ondergrond overschrijdt het gehalte PAK zeer plaatselijk de desbetreffende tussenwaarde en het gehalte zink overschrijdt plaatselijk de tussen- en interventiewaarde. Tevens overschrijden enkele zware metalen, PAK en minerale olie plaatselijk de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. Het licht verhoogd aangetoonde gehalte PAK is naar alle waarschijnlijkheid een puntverontreiniging. De herkomst van de verontreiniging met PAK is onbekend.

### Grondwater

In het grondwater uit peilbuizen 01, 02 en 03 overschrijden de concentraties barium en plaatselijk zink de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De herkomst van de licht verhoogd aangetoonde concentraties barium en zink zijn onbekend.

### Asbest

In mengmonster MM1A is geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

### Bespreking/discussie

De matige verontreiniging met PAK is naar alle waarschijnlijkheid een puntverontreiniging, gezien het feit dat in de omliggende boringen (300 t/m 303) geen verontreiniging met PAK is aangetoond. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is met betrekking tot PAK geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van huisnummers 33 t/m 45, 46 t/m 64 en 76 zijn lichte tot sterke verhogingen voor de parameter zink aangetoond. De exacte hoeveelheid is niet bekend, maar gezien de huidige omvang is redelijkerwijs sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt om een saneringsplan te laten opstellen en de verontreiniging met zink binnen het plangebied te saneren.

### Ernst

Er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien een volume groter dan 25 m<sup>3</sup> grond is verontreinigd in een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is ons inziens aangetoond dat het volumecriterium voor grond wel overschreden wordt en dat vanuit de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De omvang van de sterke grondverontreiniging (groter dan interventiewaarde) wordt geschat op 250 m<sup>3</sup>.

## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

### 6.1 CONCLUSIES

In opdracht van Gemeente Noordwijkerhout is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout. Tevens is een archeologisch onderzoek uitgevoerd, welke separaat gerapporteerd is.

#### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de reconstructie/herontwikkeling van de Nieuwe Duinstraat en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een bouwvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Voor het bepalen van de omvang van de verontreinigingen met zink en PAK, richt het onderzoek zich op het vaststellen van het voorkomen van de verontreinig in zowel het horizontale als het verticale vlak. Hierbij is aansluiting gezocht bij de wettelijk vastgestelde onderzoeksprotocollen en richtlijnen, te weten:

- het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging', maart 1994.

#### Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

##### *Bovengrond*

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie en is matig tot sterk verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen.

##### *Ondergrond*

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen en minerale olie, plaatselijk matig verontreinigd met PAK en is licht tot sterk verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen en PCB's.

##### *Grondwater*

- het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.



### Omvang

De omvang van de sterke grondverontreiniging (groter dan interventiewaarde) wordt geschat op 250 m<sup>3</sup>.

## 6.2 AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, teneinde een officiële uitspraak (beschikking) te verkrijgen omtrent de ernst van de bodemverontreiniging en spoedeisendheid van de saneringsoperatie.

Handelingen op of in de bodem waarbij de verontreinigde grond wordt verminderd dan wel wordt verplaatst, zijn alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag (in het kader van de Wet bodembescherming) heeft ingestemd met een saneringsplan.

Het saneringsplan dient ter instemming te worden voorgelegd aan de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, waarbij de procedure van de Wet bodembescherming moet worden doorlopen.

Het saneringsplan heeft een drieledige functie, te weten: een document ten behoeve van de aanvraag van een saneringsvergunning (beschikking), een werkplan voor het saneringsbedrijf en een leidraad ten behoeve van de milieukundige begeleiding van de saneringswerkzaamheden.

Hiernaast adviseren wij de eigenaren van de betrokken (kadastrale) percelen en eventueel omwonenden op de hoogte te brengen van de resultaten van onderhavig onderzoek.

IDD S bv  
Noordwijk (ZH)

## 7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

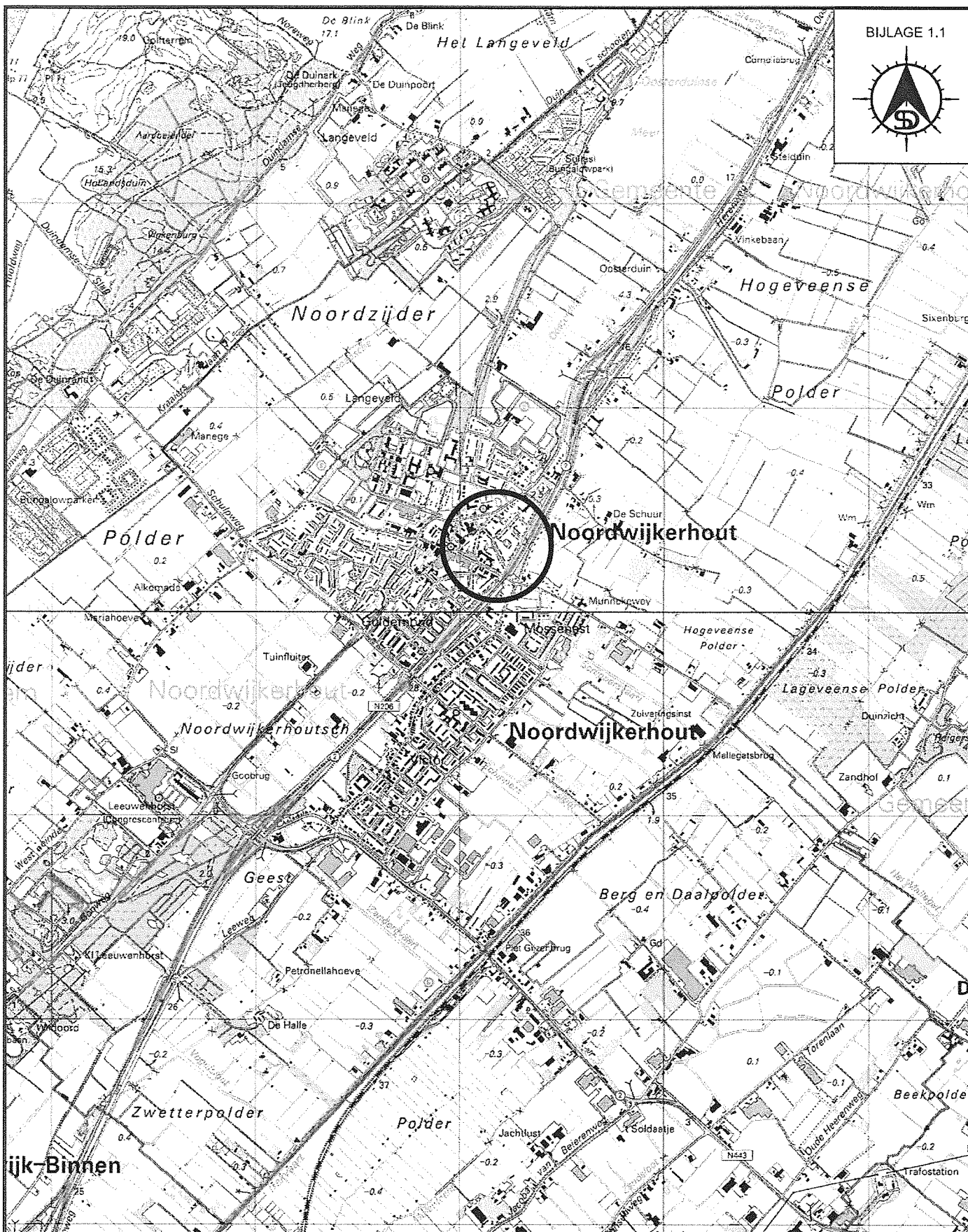
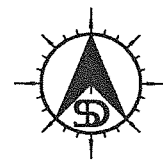
IDD S streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijk uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitend bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

**BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART  
1.2 SITUATIEKENING

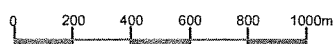


LOCATIE-AANDUIDING

**I D D S**

milieutechniek op maat

'S-GRAVENDUCKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK  
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035524, EMAIL: INFO@IDDSBV.NL



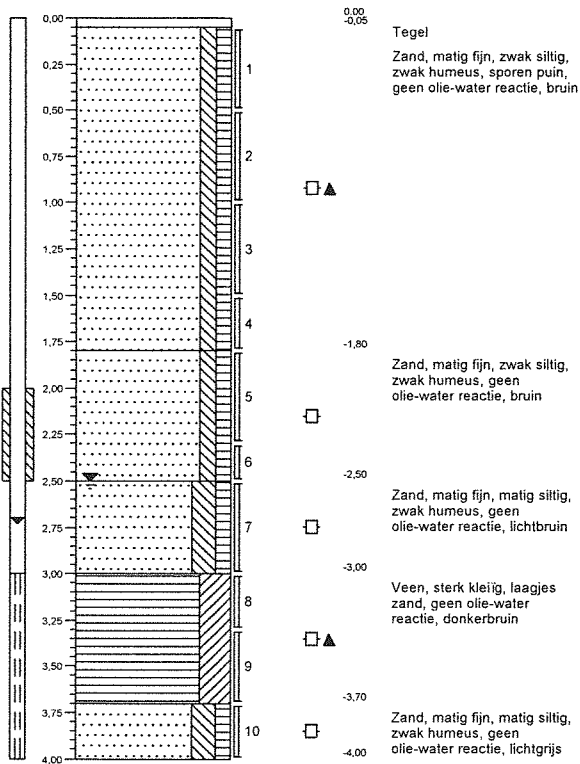
SCHAAL: 1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE

**BIJLAGE 2**  
BOORSTATEN EN LEGENDA

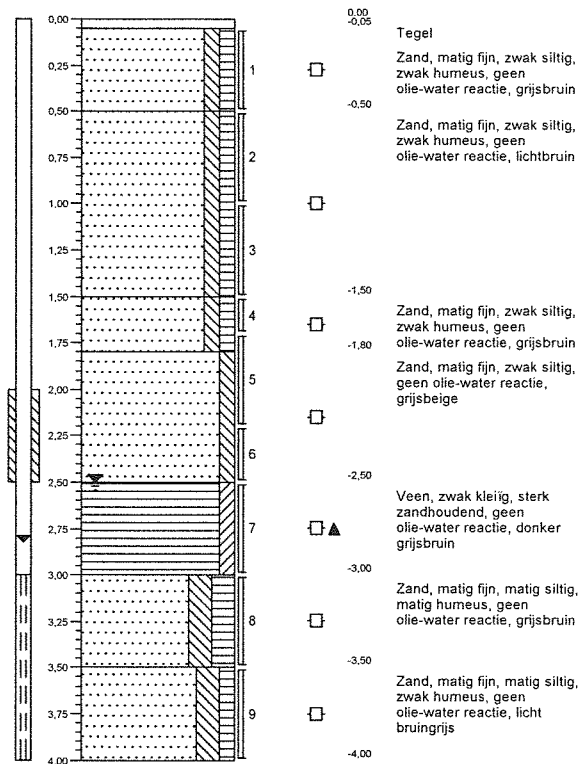
### Boring: 01

Datum: 19-03-2010



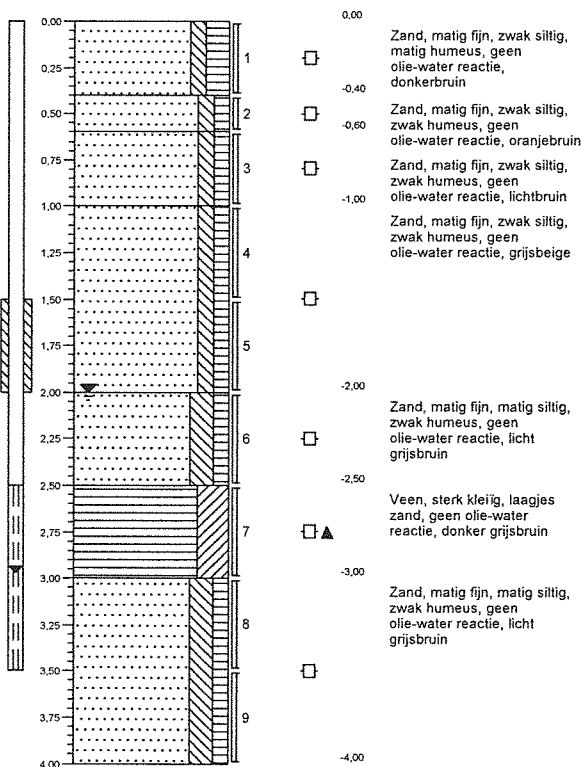
### Boring: 02

Datum: 19-03-2010



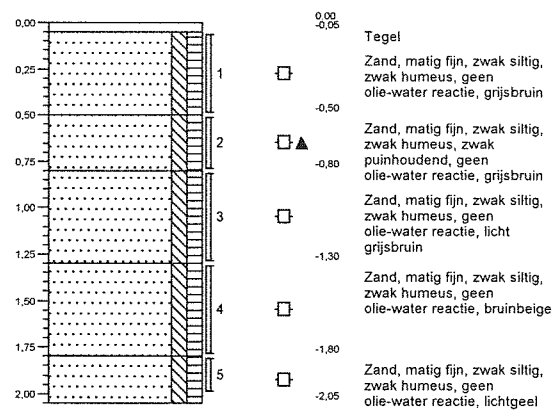
### Boring: 03

Datum: 19-03-2010



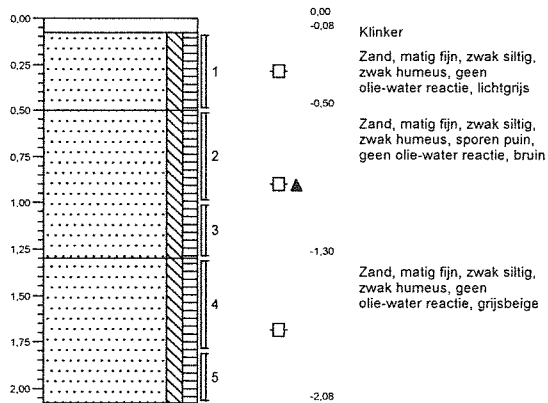
### Boring: 04

Datum: 19-03-2010



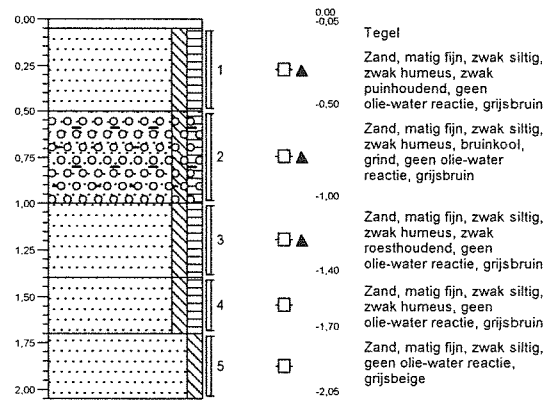
### Boring: 05

Datum: 19-03-2010



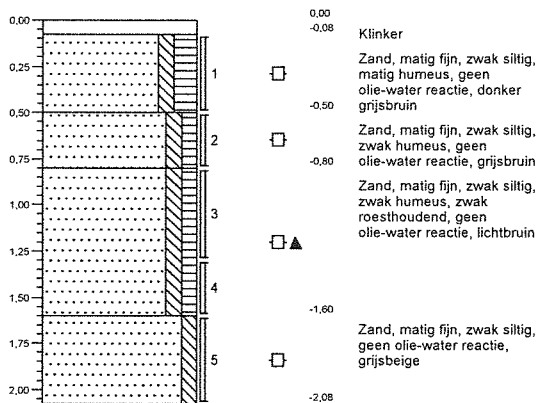
### Boring: 06

Datum: 19-03-2010



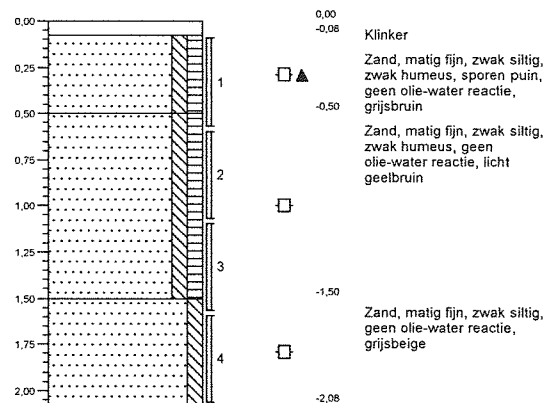
### Boring: 07

Datum: 19-03-2010



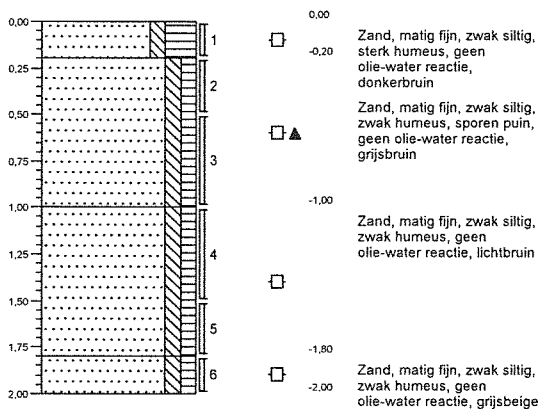
### Boring: 08

Datum: 19-03-2010



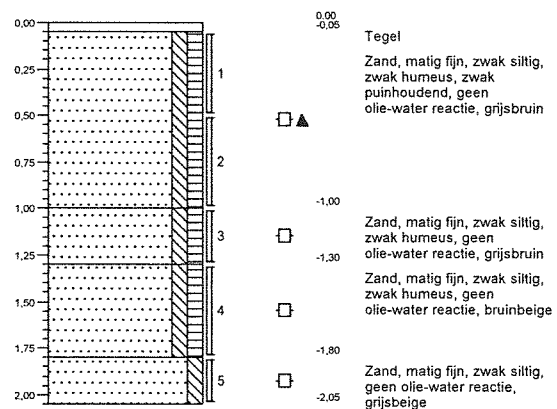
### Boring: 09

Datum: 19-03-2010



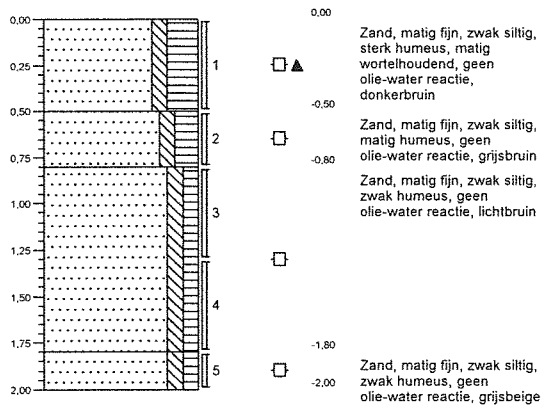
### Boring: 10

Datum: 19-03-2010



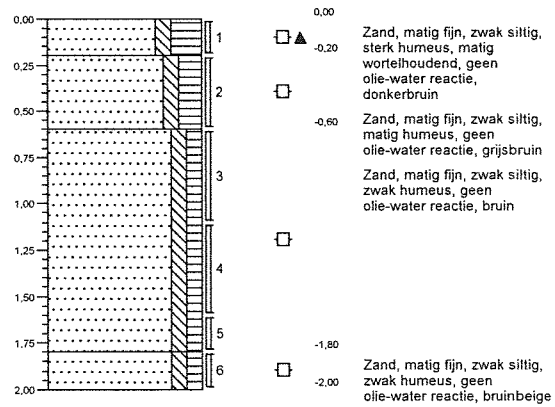
### Boring: 11

Datum: 19-03-2010



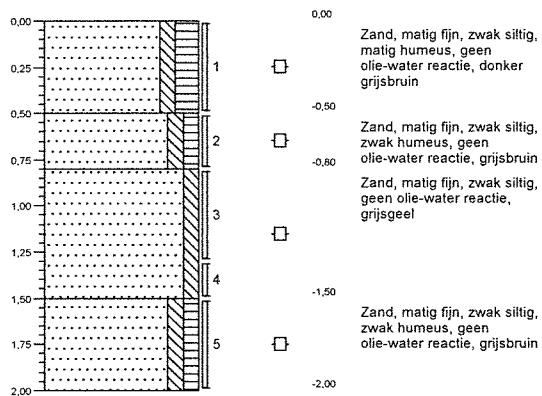
### Boring: 12

Datum: 19-03-2010



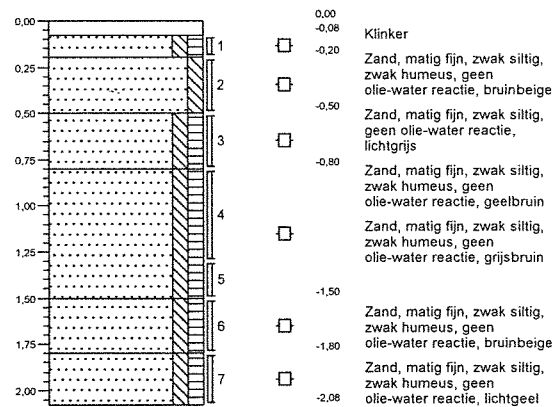
### Boring: 13

Datum: 19-03-2010



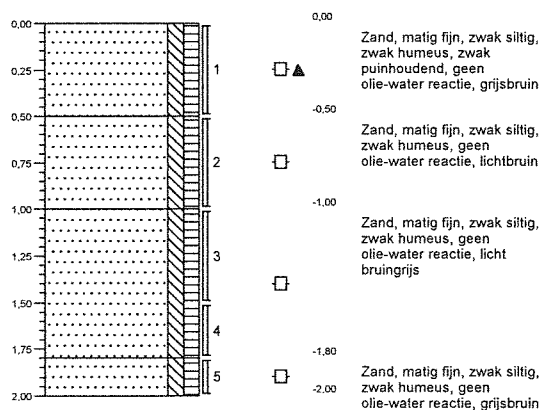
### Boring: 14

Datum: 19-03-2010



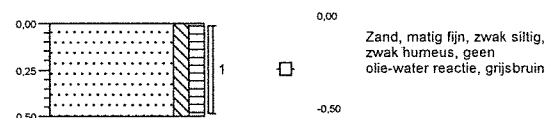
### Boring: 15

Datum: 19-03-2010



### Boring: 16

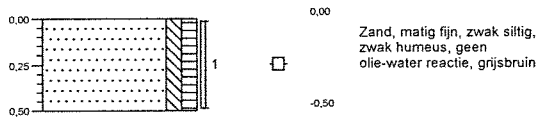
Datum: 19-03-2010





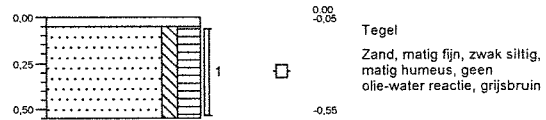
### Boring: 17

Datum: 19-03-2010



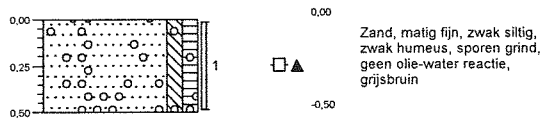
### Boring: 18

Datum: 19-03-2010



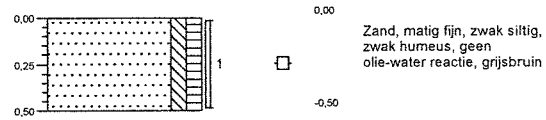
### Boring: 19

Datum: 19-03-2010



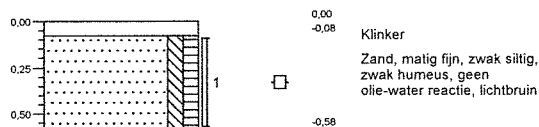
### Boring: 20

Datum: 19-03-2010



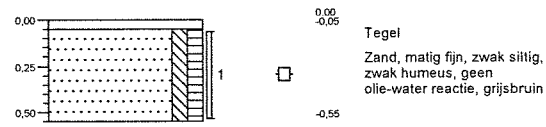
### Boring: 21

Datum: 19-03-2010



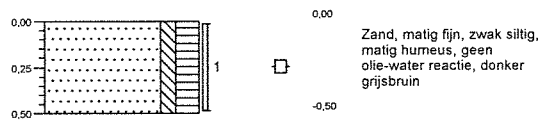
### Boring: 22

Datum: 19-03-2010



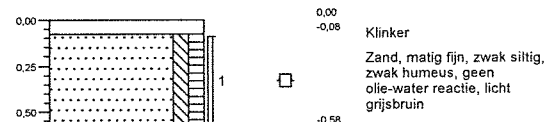
### Boring: 23

Datum: 19-03-2010



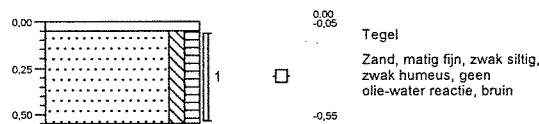
### Boring: 24

Datum: 19-03-2010



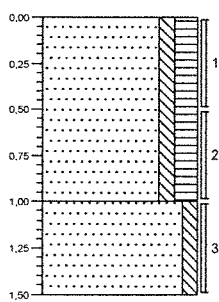
### Boring: 25

Datum: 19-03-2010



### Boring: 100

Datum: 22-04-2010



0,00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin

0,25

0,50

0,75

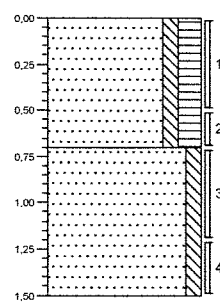
1,00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

1,25

1,50

### Boring: 101

Datum: 22-04-2010



0,00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin

0,25

0,50

0,70  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

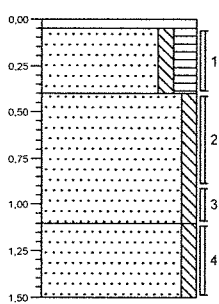
1,00

1,25

1,50

### Boring: 102

Datum: 22-04-2010



0,00  
-0,05  
Tegel

▲

0,25  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin

0,50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, sporen puin, grijsbruin

0,75

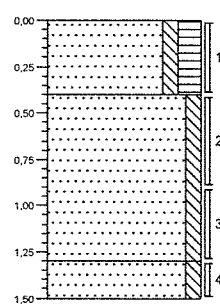
1,00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

1,25

1,50

### Boring: 103

Datum: 22-04-2010



0,00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin

0,25

0,50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

0,75

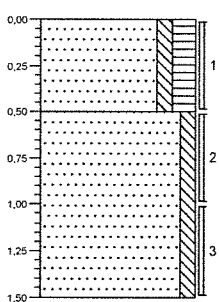
1,00

1,25  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

1,50

### Boring: 104

Datum: 22-04-2010



0,00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin

▲

0,25

0,50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, grijsbeige

0,75

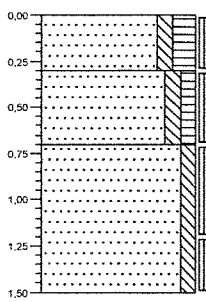
1,00

1,25

1,50

### Boring: 200

Datum: 22-04-2010

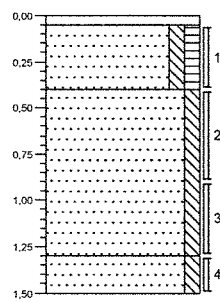


0.00  
-0.30  
-0.70  
-1.50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

### Boring: 201

Datum: 22-04-2010

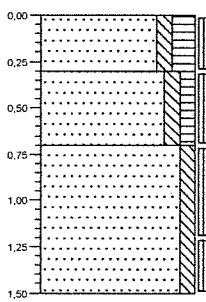


0.00  
-0.05  
-0.40  
-1.30  
-1.50

Tegel  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, donker grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs

### Boring: 202

Datum: 22-04-2010

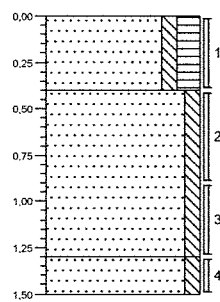


0.00  
-0.30  
-0.70  
-1.50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

### Boring: 203

Datum: 22-04-2010

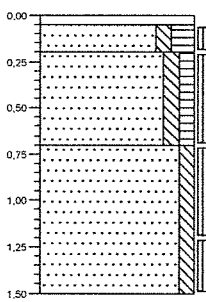


0.00  
-0.40  
-1.30  
-1.50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs

### Boring: 204

Datum: 22-04-2010

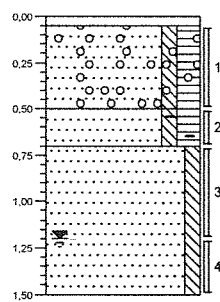


0.00  
-0.05  
-0.20  
-0.70  
-1.50

Tegel  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

### Boring: 210

Datum: 08-06-2010

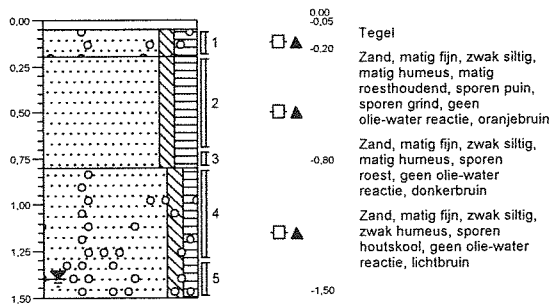


0.00  
-0.05  
-0.50  
-0.70  
-1.50

Tegel  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig roesthoudend, sporen houtskool, geen olie-water reactie, donker oranjebruin, verbrand hout  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker oranjebruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige

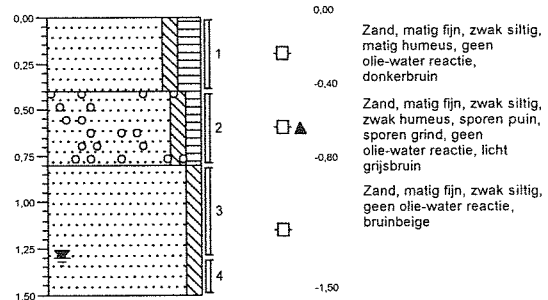
### Boring: 211

Datum: 08-06-2010



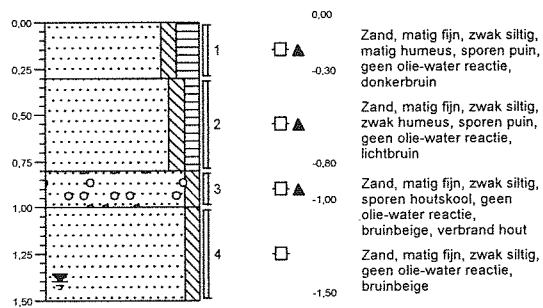
### Boring: 212

Datum: 08-06-2010



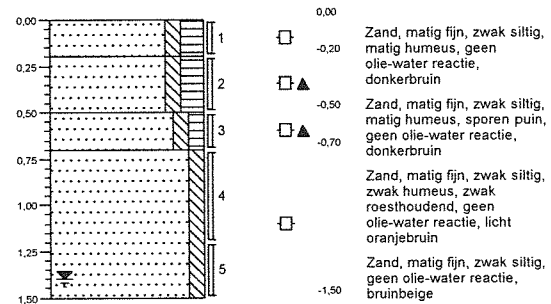
### Boring: 213

Datum: 08-06-2010



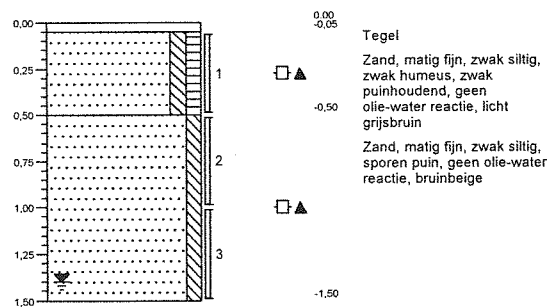
### Boring: 214

Datum: 08-06-2010



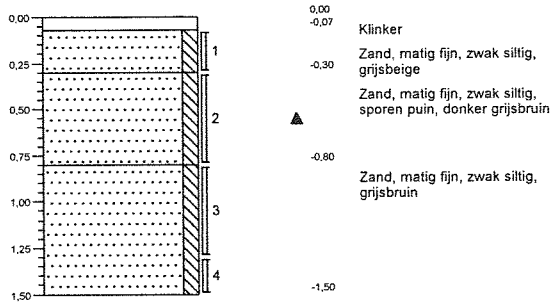
### Boring: 215

Datum: 08-06-2010



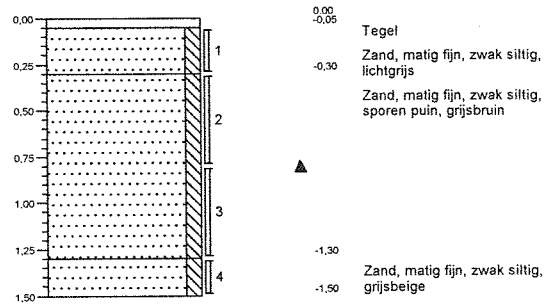
### Boring: 300

Datum: 22-04-2010



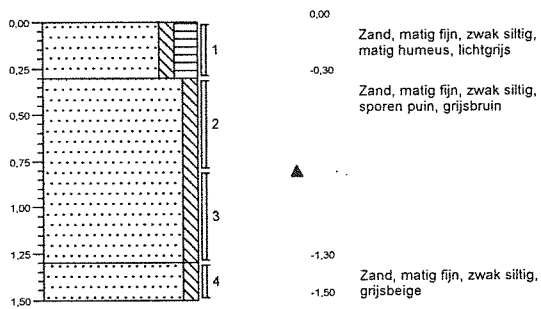
### Boring: 301

Datum: 22-04-2010



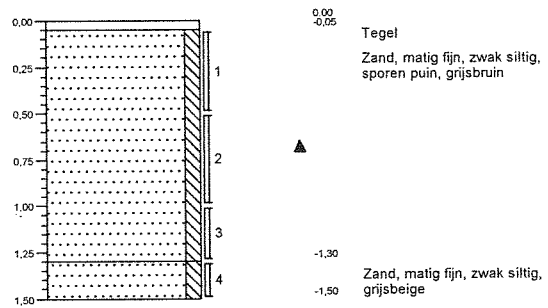
### Boring: 302

Datum: 22-04-2010



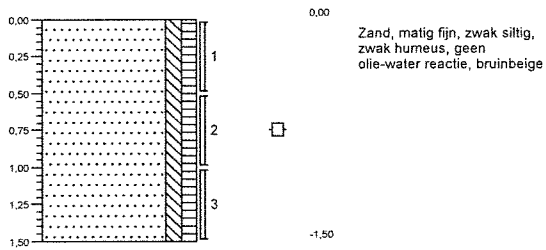
### Boring: 303

Datum: 22-04-2010



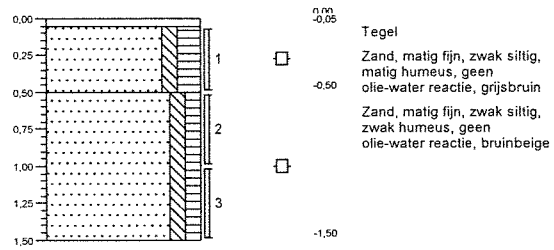
### Boring: 400

Datum: 15-07-2010



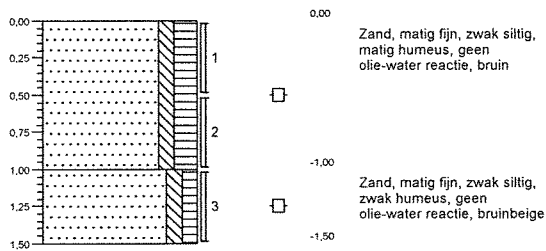
### Boring: 401

Datum: 15-07-2010



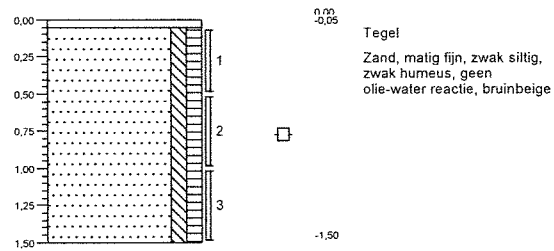
### Boring: 402

Datum: 15-07-2010



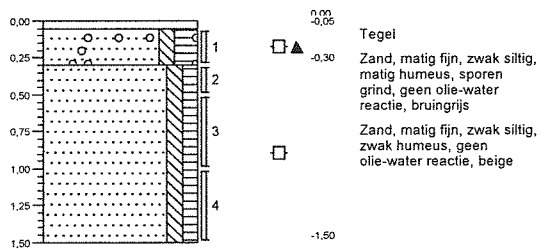
### Boring: 403

Datum: 15-07-2010



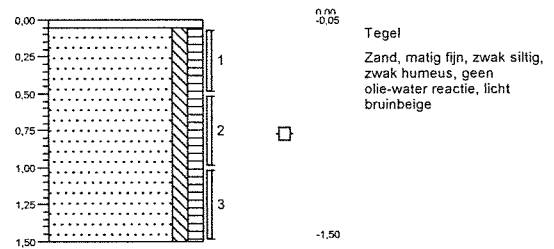
### Boring: 404

Datum: 15-07-2010



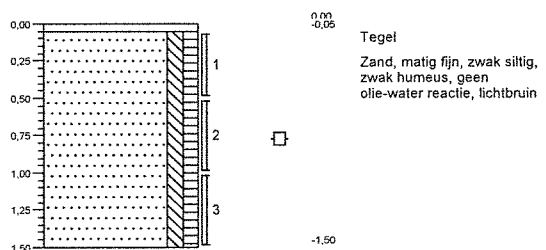
### Boring: 405

Datum: 15-07-2010



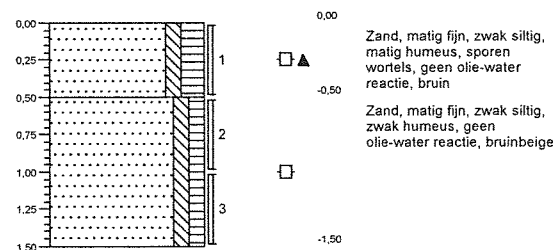
### Boring: 406

Datum: 15-07-2010



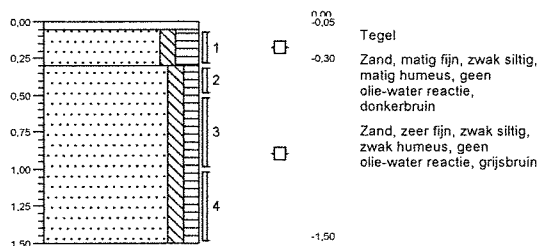
### Boring: 407

Datum: 15-07-2010



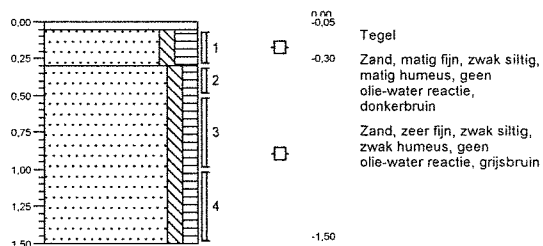
### Boring: 408

Datum: 15-07-2010



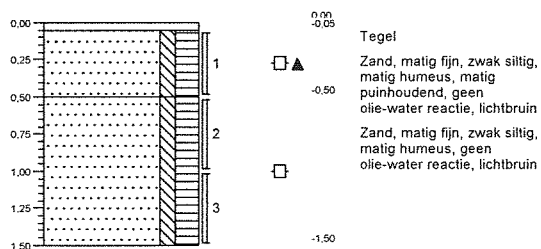
### Boring: 409

Datum: 15-07-2010



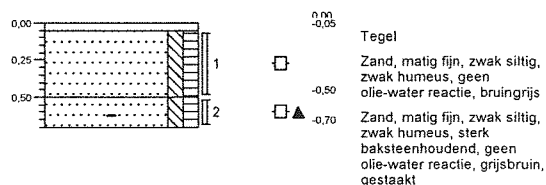
### Boring: 410

Datum: 15-07-2010



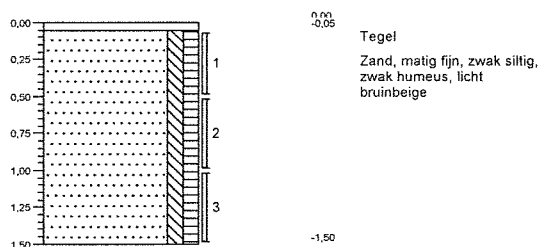
### Boring: 411

Datum: 15-07-2010



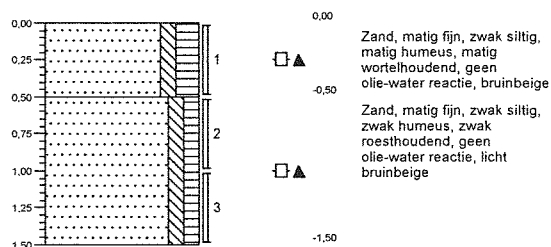
### Boring: 412

Datum: 15-07-2010



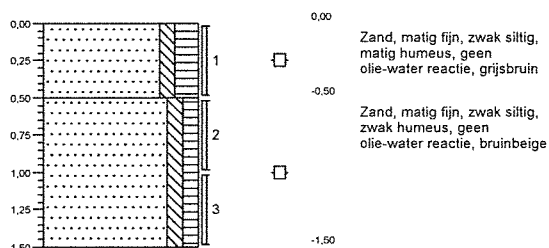
### Boring: 413

Datum: 15-07-2010



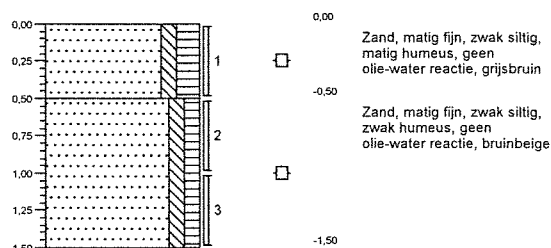
### Boring: 414

Datum: 15-07-2010



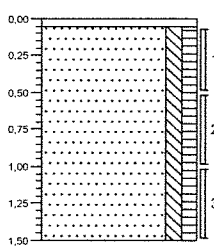
### Boring: 415

Datum: 15-07-2010



**Boring: 416**

Datum: 15-07-2010



0,00

-0,05

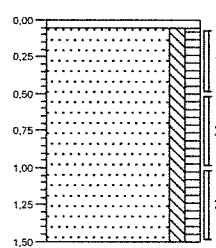
Tegel

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige

-1,50

**Boring: 417**

Datum: 15-07-2010



0,00

-0,05

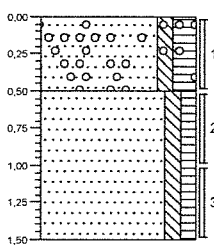
Tegel

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruinbeige

-1,50

**Boring: 418**

Datum: 15-07-2010



0,00

-0,50

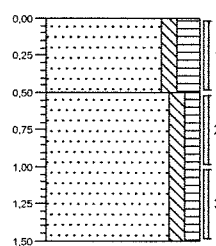
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruinbeige

-1,50

**Boring: 419**

Datum: 15-07-2010



0,00

-0,50

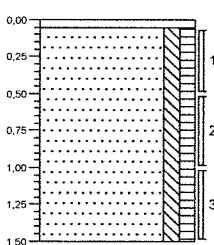
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbeige

-1,50

**Boring: 420**

Datum: 15-07-2010



0,00

-0,05

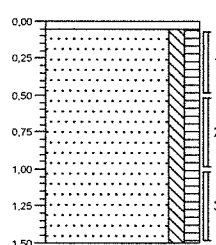
Tegel

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruinbeige

-1,50

**Boring: 421**

Datum: 15-07-2010



0,00

-0,05

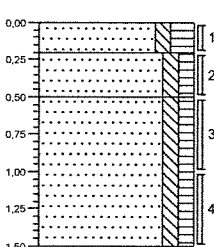
Tegel

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruinbeige

-1,50

**Boring: 422**

Datum: 15-07-2010



0,00

-0,20

-0,50

-1,50

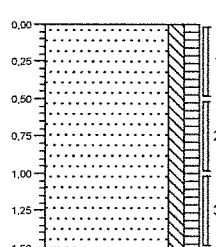
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin

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

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinbeige

**Boring: 423**

Datum: 15-07-2010



0,00

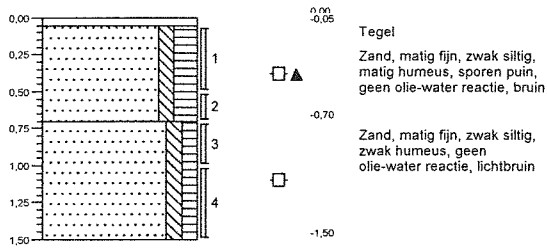
-1,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, bruinbeige



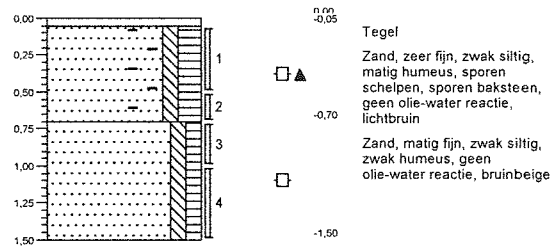
**Boring: 424**

Datum: 15-07-2010



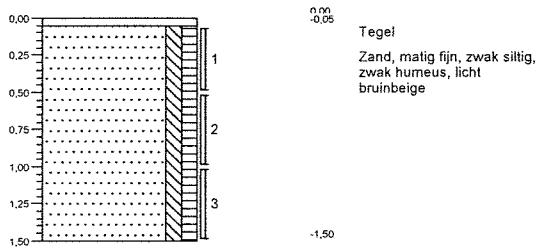
**Boring: 425**

Datum: 15-07-2010



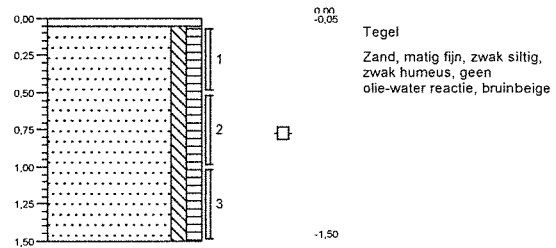
**Boring: 426**

Datum: 15-07-2010



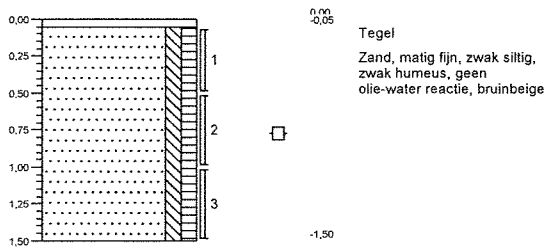
**Boring: 427**

Datum: 15-07-2010



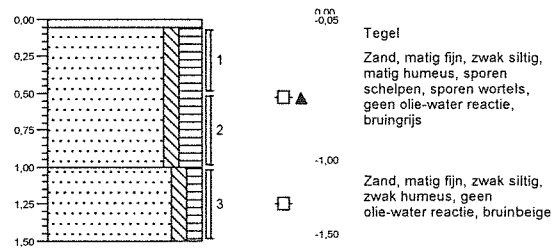
**Boring: 428**

Datum: 15-07-2010



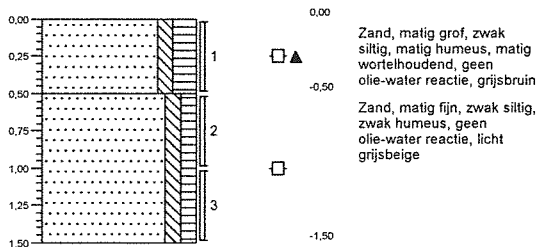
**Boring: 429**

Datum: 15-07-2010



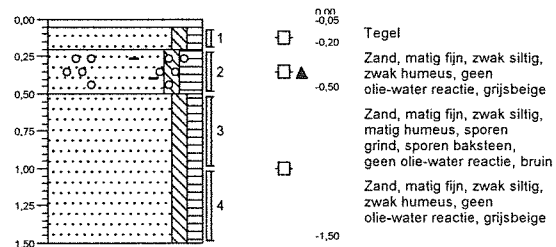
**Boring: 430**

Datum: 15-07-2010



**Boring: 431**

Datum: 15-07-2010



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

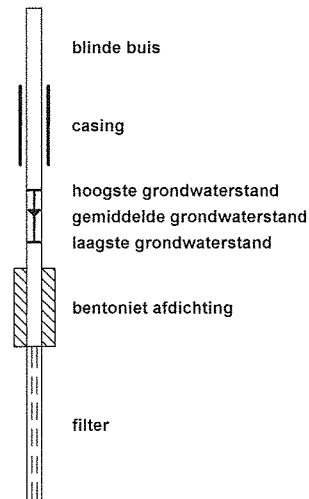
- geroerd monster
- ongeroid monster

## overig

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

- slib
- water

## peilbuis



**BIJLAGE 3.1**  
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS BV  
D. Bijl  
Postvus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



### RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer **A87304**  
datum opdracht 23/03/2010  
datum rapportage 30/03/2010  
datum reprint  
pagina 1 van 4

**Project 0912B632 Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode  
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij...

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghysaert  
hoofd laboratorium



IDDS BV

pagina

2 van 4

D. Bijl

datum opdracht

23/03/2010

Rapportnummer

A87304

datum rapportage

30/03/2010

Project

0912B632

Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout

datum reprint

L10031298	grond	19/03/2010	M01	-	01 (5-50) 09 (20-50) 08 (8-58)
L10031299	grond	19/03/2010	M02	-	06 (5-50) 10 (5-50) 15 (0-50)
L10031300	grond	19/03/2010	M03	-	23 (0-50) 25 (5-55) 24 (8-58) 22 (5-55) 21 (8-58)

					L10031298	L10031299	L10031300
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>94.9</b>	<b>91.3</b>	<b>92</b>
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<b>&lt;2.00</b>	<b>3.2</b>	<b>2.06</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<b>&lt;2.00</b>	<b>3.05</b>	<b>&lt;2.00</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS		<b>&lt;2.0</b>	<b>2.2</b>	<b>&lt;2.0</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;49.0</b>	<b>80.6</b>	<b>52.8</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;4.3</b>	<b>&lt;4.3</b>	<b>&lt;4.3</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;19.3</b>	<b>&lt;19.3</b>	<b>&lt;19.3</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<b>&lt;0.1000</b>	<b>0.162</b>	<b>&lt;0.1000</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>59.3</b>	<b>95.8</b>	<b>85.6</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;12.0</b>	<b>&lt;12.0</b>	<b>&lt;12.0</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;59.0</b>	<b>169</b>	<b>175</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>&lt;0.010</b>	<b>0.011</b>	<b>&lt;0.010</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.048</b>	<b>0.309</b>	<b>0.199</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.024</b>	<b>0.085</b>	<b>0.062</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.087</b>	<b>0.344</b>	<b>0.269</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.105</b>	<b>0.432</b>	<b>0.337</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.161</b>	<b>0.681</b>	<b>0.49</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.095</b>	<b>0.337</b>	<b>0.297</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.08</b>	<b>0.338</b>	<b>0.256</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.058</b>	<b>0.207</b>	<b>0.208</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.043</b>	<b>0.17</b>	<b>0.219</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.71</b>	<b>2.92</b>	<b>2.35</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>&lt;20.0</b>	<b>&lt;20.0</b>	<b>64.1</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0019</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0014</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0012</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0039</b>	<b>0.0067</b>	<b>0.0039</b>

IDDS BV

pagina 3 van 4

D. Bijl

datum opdracht 23/03/2010

Rapportnummer A87304

datum rapportage 30/03/2010

Project 0912B632 Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout

datum reprint

L10031301	grond	19/03/2010	M04	-	16 (0-50) 20 (0-50) 18 (5-55) 17 (0-50) 11 (0-50)
L10031302	grond	19/03/2010	M05	-	05 (50-100) 04 (50-80) 06 (50-100) 10 (50-100) 01 (50-100)
L10031303	grond	19/03/2010	M06	-	04 (80-130) 06 (100-140) 10 (100-130) 15 (100-150)

					L10031301	L10031302	L10031303
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499		%	<b>89.3</b>	<b>91.9</b>	<b>93.9</b>
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754		% op DS	<b>3.57</b>	<b>&lt;2.00</b>	<b>&lt;2.00</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754		% op DS	<b>3.41</b>	<b>&lt;2.00</b>	<b>&lt;2.00</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753		% op DS	<b>2.3</b>	<b>2.1</b>	<b>&lt;2.0</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>79.7</b>	<b>66.4</b>	<b>&lt;49.0</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>	<b>&lt;0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>&lt;4.3</b>	<b>&lt;4.3</b>	<b>&lt;4.3</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>&lt;19.3</b>	<b>31.2</b>	<b>&lt;19.3</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772		mg/kgds	<b>0.21</b>	<b>&lt;0.1000</b>	<b>&lt;0.1000</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>85.2</b>	<b>129</b>	<b>33.4</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>&lt;12.0</b>	<b>&lt;12.0</b>	<b>&lt;12.0</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<b>201</b>	<b>116</b>	<b>&lt;59.0</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.015</b>	<b>0.556</b>	<b>&lt;0.010</b>
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.272</b>	<b>4.2</b>	<b>0.081</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.201</b>	<b>1.11</b>	<b>0.027</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.628</b>	<b>3.65</b>	<b>0.069</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.867</b>	<b>4.07</b>	<b>0.082</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.964</b>	<b>8.5</b>	<b>0.147</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.778</b>	<b>3.07</b>	<b>0.056</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.697</b>	<b>2.85</b>	<b>0.04</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.632</b>	<b>1.98</b>	<b>0.017</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>0.671</b>	<b>0.16</b>	<b>0.02</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<b>5.73</b>	<b>30.1</b>	<b>0.547</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975		mg/kgds	<b>&lt;20.0</b>	<b>83.4</b>	<b>&lt;20.0</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>0.0015</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>0.0017</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<b>0.0074</b>	<b>0.0039</b>	<b>0.0039</b>

IDDS BV

pagina

4 van 4

D. Biji

datum opdracht

23/03/2010

Rapportnummer

A87304

datum rapportage

30/03/2010

Project

0912B632

Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout

datum reprint

L10031304

grond

19/03/2010

M07

03 (200-250) 02 (220-250) 01 (250-300)

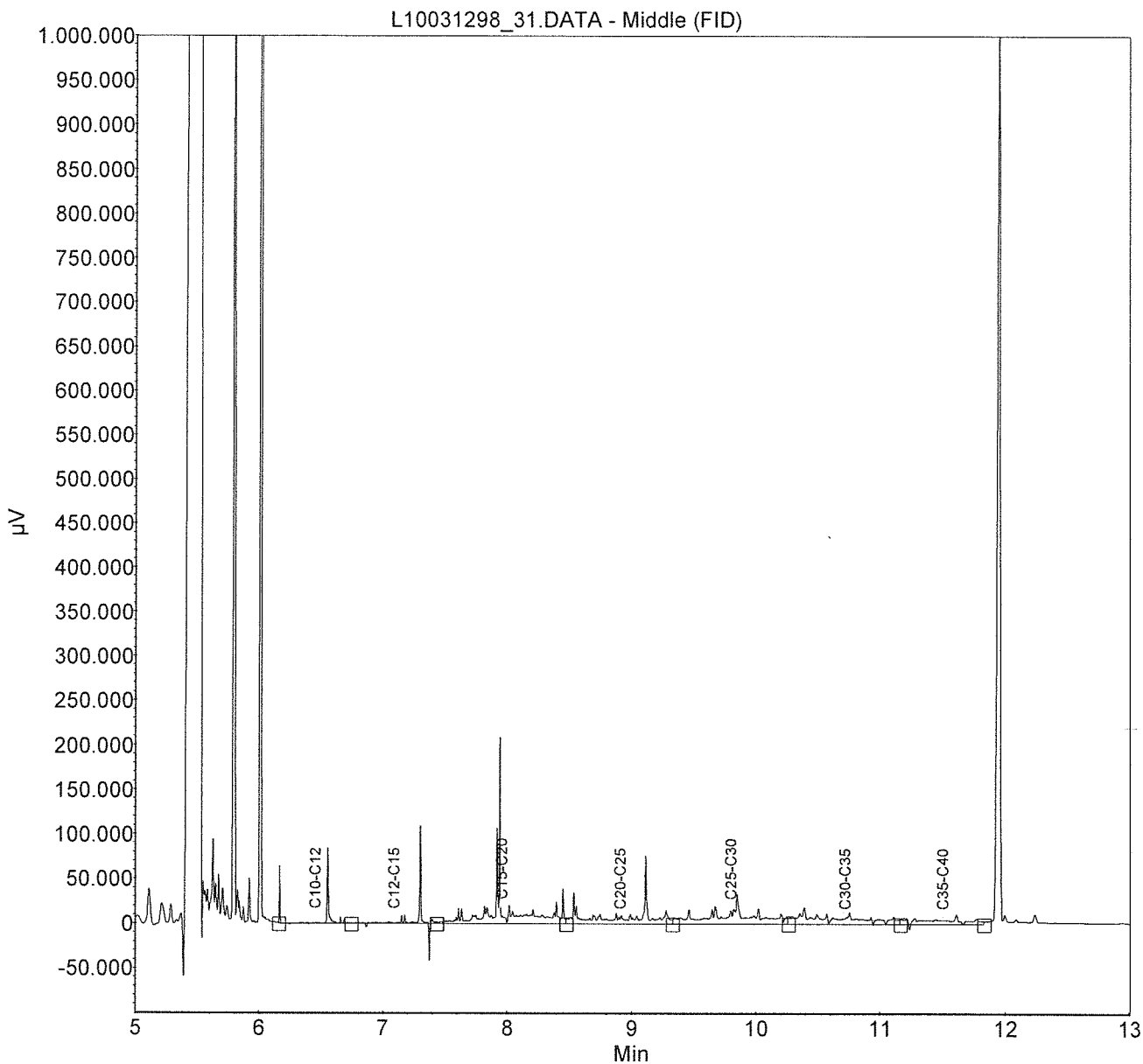
L10031304

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	<b>86.8</b>
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<b>&lt;2.00</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<b>&lt;2.00</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	<b>&lt;2.0</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;49.0</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;0.35</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;4.3</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;19.3</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<b>&lt;0.1000</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;32.0</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;12.0</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<b>&lt;59.0</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.021</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.012</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.014</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.024</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>&lt;0.010</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<b>0.113</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<b>&lt;20.0</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<b>0.0039</b>

Monster: L10031298\_31

Verdunning : /

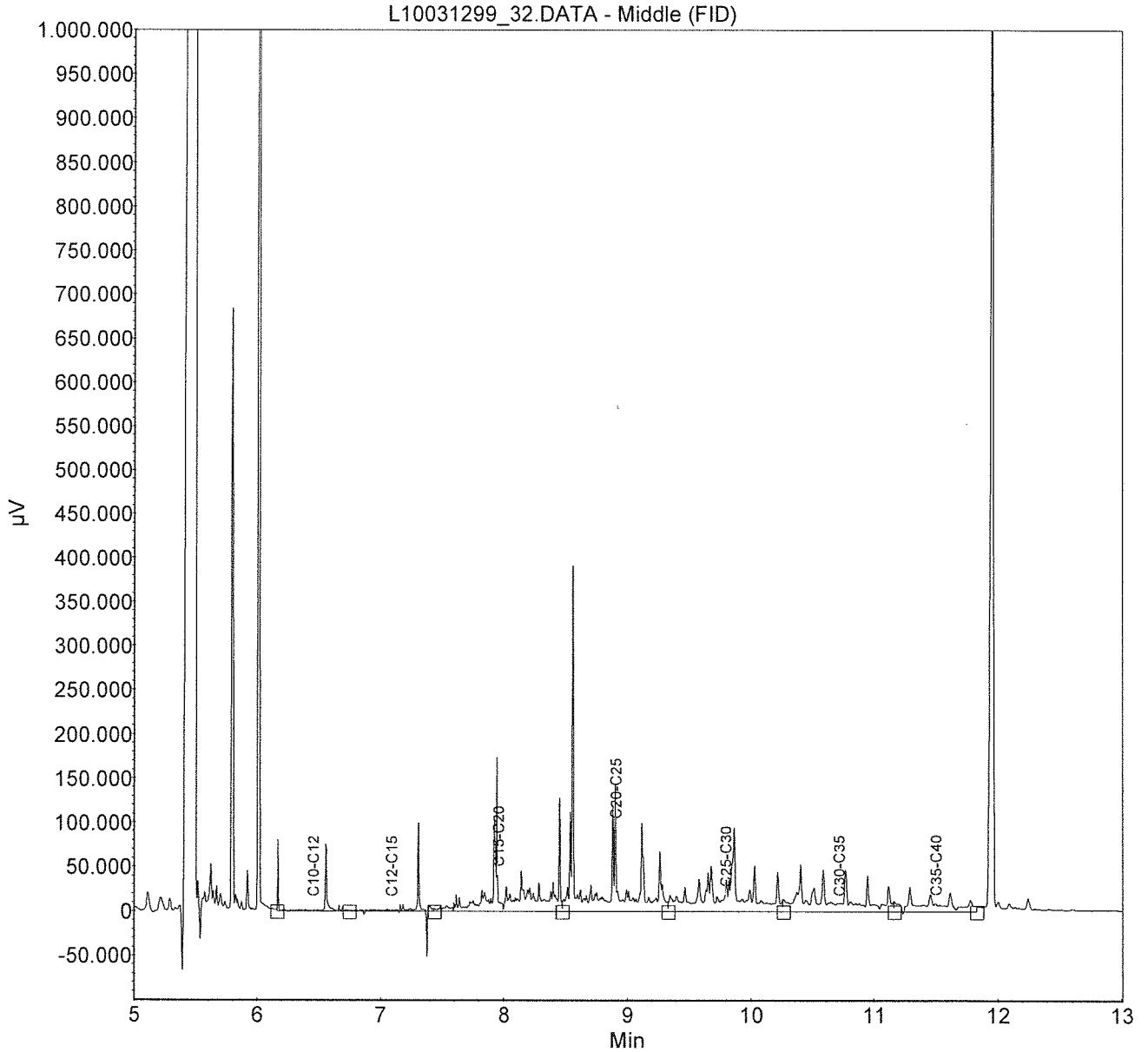
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.45	0.14	4.936	1749.7	83659.4
2	C12-C15	7.09	0.12	4.499	1594.8	108894.4
3	C15-C20	7.95	0.81	29.198	10350.4	208364.4
4	C20-C25	8.90	0.50	17.902	6346.0	76004.4
5	C25-C30	9.79	0.57	20.495	7265.5	33134.4
6	C30-C35	10.71	0.43	15.561	5516.3	18365.4
7	C35-C40	11.50	0.21	7.410	2626.8	10369.4
Total			2.77	100.000	35449.4	538791.8





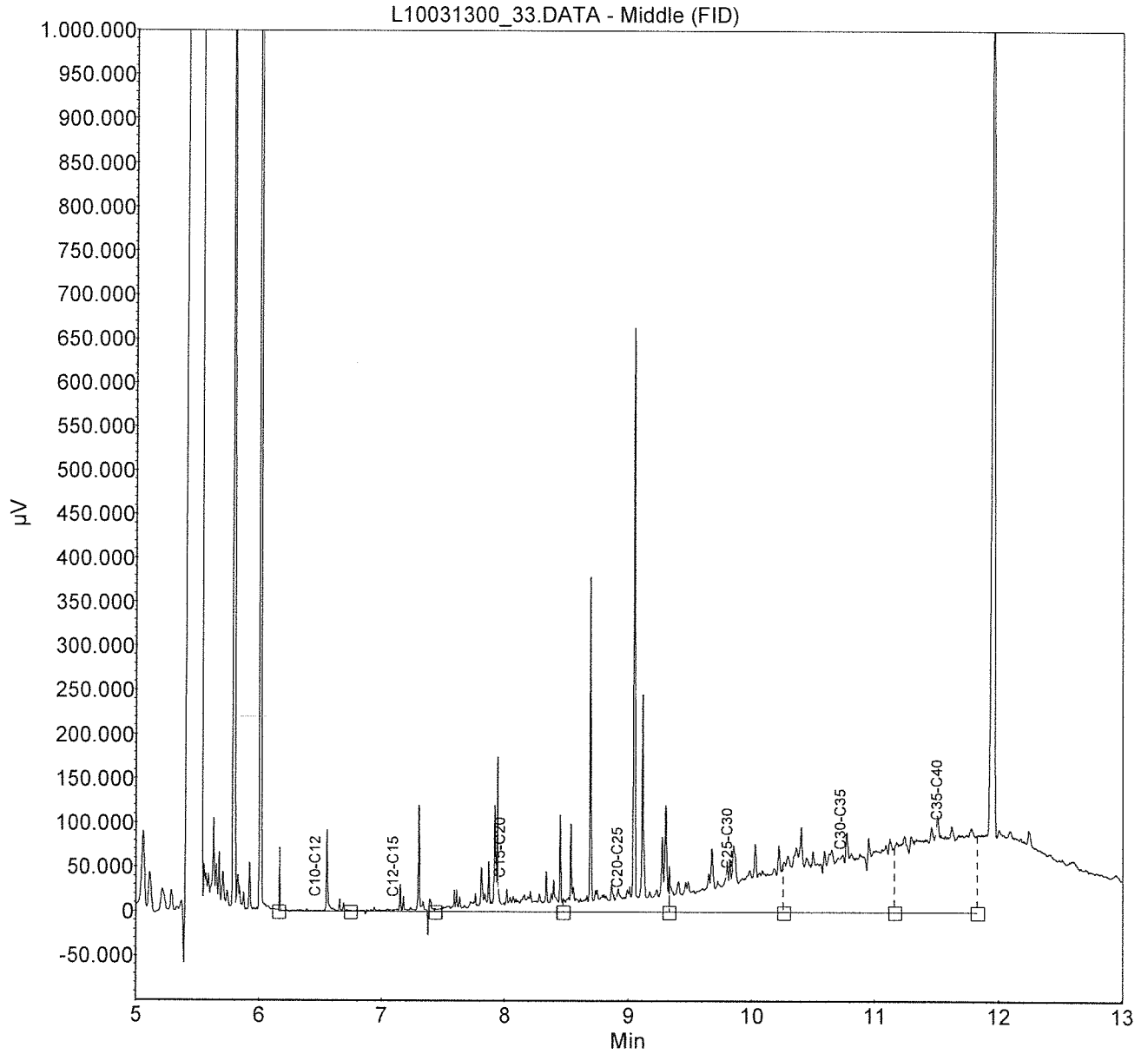
Monster: L10031299\_32  
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.45	0.16	2.821	2109.1	79790.2
2	C12-C15	7.09	0.14	2.452	1832.9	99394.2
3	C15-C20	7.95	1.23	21.128	15796.2	173463.2
4	C20-C25	8.90	1.72	29.412	21989.0	390550.2
5	C25-C30	9.79	1.27	21.686	16213.1	93936.2
6	C30-C35	10.71	0.90	15.446	11547.8	52760.2
7	C35-C40	11.50	0.41	7.055	5274.4	27484.2
Total			5.84	100.000	74762.6	917378.1



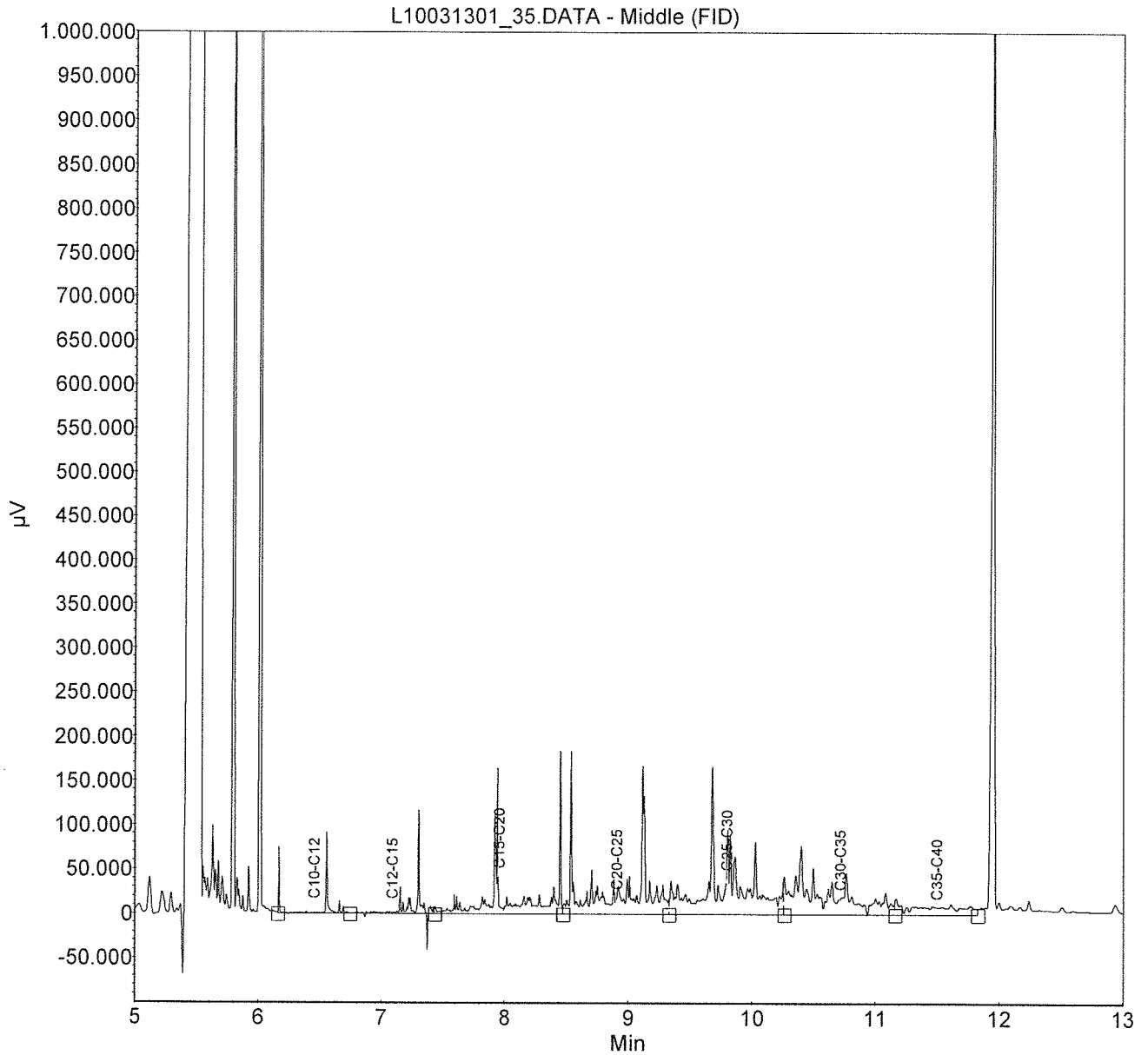
Monster: L10031300\_33  
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.45	0.18	1.126	2285.3	92335.0
2	C12-C15	7.09	0.22	1.417	2876.2	119311.0
3	C15-C20	7.95	1.27	8.010	16255.7	174106.0
4	C20-C25	8.90	2.62	16.532	33548.6	662868.0
5	C25-C30	9.79	2.72	17.161	34825.7	76824.0
6	C30-C35	10.71	4.45	28.048	56917.5	95652.0
7	C35-C40	11.50	4.39	27.705	56222.6	109075.0
Total			15.85	100.000	202931.8	1330171.1



Monster: L10031301\_35  
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.45	0.17	2.455	2130.1	91001.9
2	C12-C15	7.09	0.24	3.478	3017.5	117093.9
3	C15-C20	7.95	1.06	15.664	13589.0	183200.9
4	C20-C25	8.90	1.54	22.753	19738.2	183504.9
5	C25-C30	9.79	1.94	28.693	24891.2	165705.9
6	C30-C35	10.71	1.41	20.744	17996.0	76698.9
7	C35-C40	11.50	0.42	6.212	5389.2	18315.9
Total			6.78	100.000	86751.3	835522.0





## Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm	-							
8-16 mm 36,900	-							
4-8 mm 32,800	-							
2-4 mm 21,100	-							
1-2 mm 18,500	-							
0,5-1 mm 17,500	-							
< 0,5 mm 376,103	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	-
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.  
M. Demin, Laboratorium Manager

**BIJLAGE 4**

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie		Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Interventiewaarden	
		grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)			grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>						
Antimoon	-	0,09		0,15	22	20
Arseen	10	7		7,2	76	60
Barium	50	200		200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,06		0,06	13	6
Chroom	1	2,4		2,5	-	30
Chroom III	-	-		-	180	-
Chroom VI	-	-		-	78	-
Kobalt	20	0,6		0,7	190	100
Koper	15	1,3		1,3	190	75
Kwik	0,05	-		0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-		-	36	-
Kwik (organisch)	-	-		-	4	-
Lood	15	1,6		1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7		3,6	190	300
Nikkel	15	2,1		2,1	100	75
Zink	65	24		24	720	800

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) <sub>1</sub>	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) <sub>1</sub>	0,2	13	200

**Circulaire bodemsanering 2009**

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-	40	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
<b>b. chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
<b>c. chloorfenolens</b>			
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	1	0,01

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden	
		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sub>1</sub>	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sub>1</sub>	-	0,00018	nvt <sup>6</sup>
Chloornaftaleen (som) <sub>1</sub>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sub>1</sub>	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) <sub>1</sub>	-	1,7	-
DDE (som) <sub>1</sub>	-	2,3	-
DDD (som) <sub>1</sub>	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sub>1</sub>	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) <sub>1</sub>	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sub>1</sub>	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sub>1</sub>	0,005 ng/l*	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
-			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sub>1</sub>	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran <sub>2</sub>	9 ng/l	0,017	100



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbests	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $l_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.  
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

## Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigings (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep <sup>4</sup> ( < 10m -mv) (µg/l)	diep <sup>4</sup> ( >10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-		nvt <sup>5</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige verbindingen</b>				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

### Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

**Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen**

<b>BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)</b>	<b>BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)</b>
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

### Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg ds).

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel *	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>1. Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>						
chloride <sup>3</sup>					-	
cyanide (vrij) <sup>4</sup>	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) <sup>5</sup>	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
<b>3. Aromatische stoffen</b>						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen <sup>7</sup>	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.



Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel *	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>b. chloorbenzenen</b>						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzenen (som)	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
<b>c. chloorfenolen</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chlooraфтаalen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>						
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraantaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
<b>b. organofosforpesticiden</b>						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achtergrond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran7	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>7. Overige stoffen</b>						
asbest15	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- 1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem.
- 2 Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden. De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 \* bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
  - \* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
  - \* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
  - \* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

## Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij artikel 4.2.1 en 4.2.2

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in tabel 1 van bijlage B, zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

### Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \left\{ \frac{(A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}))}{(A + (B \times 25) + (C \times 10))} \right\}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.  
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:  
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

<sup>1</sup>Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

### Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

### PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

### **Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

### **criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)**

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstellingroutes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapportnummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: Indicatief niveau  $Be = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$ . De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$ , waarbij:

$IN_b$  = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$IN_s$  = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

### **Verontreinigende stoffen**

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

#### Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen  $C_{10}$  en  $C_{40}$  en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

#### PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

#### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

#### Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

#### Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van  $5 \text{ g/cm}^3$ . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygiënisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

#### EOX (Extraheerbare organohalogeen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

#### OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.



Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

#### Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

#### Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvozuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

**BIJLAGE 5.1**  
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN  
WET BODEMBESCHERMING EN  
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout  
 Projectcode 0912B632

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M01		M02		M03		M04	
Boring	01,08,09		06,10,15		21,22,23,24,25		11,16,17,18,20	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H3	
Zintuiglijk	PU6		PU1				WO2	
Van (cm-mv)	5		0		0		0	
Tot (cm-mv)	58		50		58		55	
Humus (% op ds)	2		3,05		2		3,41	
Lutum (% op ds)	2		2,2		2		2,3	
Barium [Ba]	49	<AW	80,6	*	52,8	*	79,7	*
Cadmium [Cd]	0,35	<T	0,35	<AW	0,35	<T	0,35	<AW
Kobalt [Co]	4,3	<T	4,3	<AW	4,3	<T	4,3	<AW
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,162	*	0,1	<AW	0,21	*
Lood [Pb]	59,3	*	95,8	*	85,6	*	85,2	*
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	12	<T	12	<AW	12	<T	12	<AW
Zink [Zn]	59	<AW	169	*	175	*	201	**
Anthraceen	0,024	GTA	0,085	GTA	0,062	GTA	0,201	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,087	GTA	0,344	GTA	0,269	GTA	0,628	GTA
Benzo(a)pyreen	0,08	GTA	0,338	GTA	0,256	GTA	0,697	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,058	GTA	0,207	GTA	0,208	GTA	0,632	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,095	GTA	0,337	GTA	0,297	GTA	0,778	GTA
Chryseen	0,105	GTA	0,432	GTA	0,337	GTA	0,867	GTA
Fenanthreen	0,048	GTA	0,309	GTA	0,199	GTA	0,272	GTA
Fluorantheen	0,161	GTA	0,681	GTA	0,49	GTA	0,964	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,043	GTA	0,17	GTA	0,219	GTA	0,671	GTA
Naftaleen	0,01	<	0,011	GTA	0,01	<	0,015	GTA
PAK 10 VROM	0,71	<AW	2,92	*	2,35	*	5,73	*
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0067	*	0,0039	<AW	0,0074	*
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0019	GTA	0,0008	GTA	0,002	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0014	GTA	0,0008	GTA	0,0015	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0012	GTA	0,0008	GTA	0,0017	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	20	<AW	64,1	*	20	<AW
Droge stof	94,9	GTA	91,3	GTA	92	GTA	89,3	GTA
Gloeiverlies	2	GTA	3,2	GTA	2,06	GTA	3,57	GTA

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M05		M06		M07		M100	
Boring	01,04,05,06,10		04,06,10,15		01,02,03		11	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS2H1		ZS1H3	
Zintuiglijk	PU6						WO2	
Van (cm-mv)	50		80		200		0	
Tot (cm-mv)	100		150		300		50	
Humus (% op ds)	2		2		2		5,96	
Lutum (% op ds)	2,1		2		2		2	
Barium [Ba]	66,4	*	49	<AW	49	<AW		
Cadmium [Cd]	0,35	<T	0,35	<T	0,35	<T		
Kobalt [Co]	4,3	<AW	4,3	<T	4,3	<T		
Koper [Cu]	31,2	*	19,3	<AW	19,3	<AW		
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,1	<AW	0,1	<AW		
Lood [Pb]	129	*	33,4	*	32	<T		
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	12	<AW	12	<T	12	<T		
Zink [Zn]	116	*	59	<AW	59	<AW	162	*
Anthraceen	1,11	GTA	0,027	GTA	0,01	<		
Benzo(a)anthraceen	3,65	GTA	0,069	GTA	0,012	GTA		
Benzo(a)pyreen	2,85	GTA	0,04	GTA	0,01	<		
Benzo(g,h,i)peryleen	1,98	GTA	0,017	GTA	0,01	<		
Benzo(k)fluorantheen	3,07	GTA	0,056	GTA	0,01	<		
Chryseen	4,07	GTA	0,082	GTA	0,014	GTA		
Fenanthreen	4,2	GTA	0,081	GTA	0,021	GTA		
Fluorantheen	8,5	GTA	0,147	GTA	0,024	GTA		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	GTA	0,02	GTA	0,01	<		
Naftaleen	0,556	GTA	0,01	<	0,01	<		
PAK 10 VROM	30,1	**	0,547	<AW	0,113	<AW		
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW		
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA		
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA		
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA		
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA		
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA		
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA		
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA		
Minerale olie C10 - C40	83,4	*	20	<AW	20	<AW		
Droge stof	91,9	GTA	93,9	GTA	86,8	GTA	84,8	GTA
Gloeiverlies	2	GTA	2	GTA	2	GTA	6,08	GTA

**Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M101		M102		M103		M104	
Boring	16		17		18		20	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H2		ZS1H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		5		0	
Tot (cm-mv)	50		50		55		50	
Humus (% op ds)	2		2,91		3,59		3,72	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Zink [Zn]	59	<AW	70,7	*	338	***	207	**
Droge stof	92,7	GTA	92,1	GTA	87	GTA	89,6	GTA
Gloeiverlies	2	GTA	2,96	GTA	3,67	GTA	3,78	GTA

**Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M110	M111	M112	M113
Boring	100	101	102	103
Bodemtype	ZS1H2	ZS1H2	ZS1H2	ZS1H2
Zintuiglijk			PU6	PU6
Van (cm-mv)	50	0	5	0
Tot (cm-mv)	100	50	40	40
Humus (% op ds)	3,9	4,57	10,2	8,54
Lutum (% op ds)	2	2	2	2
Zink [Zn]	472	167	508	344
	***	*	***	**
Droge stof	91,8	91,6	87,4	86,5
Gloeiverlies	3,94	4,63	10,3	8,6
	GTA	GTA	GTA	GTA
	GTA	GTA	GTA	GTA

**Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M114	M200	M201	M202
Boring	104	01	04	05
Bodemtype	ZS1H2	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1
Zintuiglijk	PU6	PU6	PU1	PU6
Van (cm-mv)	0	50	50	50
Tot (cm-mv)	50	100	80	100
Humus (% op ds)	2,37	2	5,61	2
Lutum (% op ds)	2	2	2	2
Zink [Zn]	161			
	*			
		GTA	GTA	GTA
Anthraceen		0,011	0,32	0,031
Benzo(a)anthraceen		0,022	3,79	0,114
Benzo(a)pyreen		0,017	3,43	0,116
Benzo(g,h,i)peryleen		0,024	3,5	0,107
Benzo(k)fluorantheen		0,015	2,43	0,086
Chryseen		0,025	4,83	0,154
Fenanthreen		0,051	2,33	0,071
Fluorantheen		0,062	10,7	0,261
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,013	3,52	0,113
Naftaleen		0,01	0,053	0,01
PAK 10 VROM		0,247	34,9	1,06
		<AW	**	<AW
Droge stof	94,7	93,3	85,2	92,7
Gloeiverlies	2,44	2	5,64	2
	GTA	GTA	GTA	GTA
	GTA	GTA	GTA	GTA

**Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M203	M204	M210	M211
Boring	06	10	200	201
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1	ZS1H1
Zintuiglijk	BRGR	PU1		RO6
Van (cm-mv)	50	50	70	5
Tot (cm-mv)	100	100	120	40
Humus (% op ds)	2	2	2	2,52
Lutum (% op ds)	2	2	2	2
Zink [Zn]			59	200
	GTA	GTA	<AW	**
Anthraceen	0,01	0,213		
Benzo(a)anthraceen	0,039	0,673		
Benzo(a)pyreen	0,027	0,694		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,611		
Benzo(k)fluorantheen	0,028	0,576		
Chryseen	0,046	0,795		
Fenanthreen	0,044	0,76		
Fluorantheen	0,106	1,47		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,013	0,93		
Naftaleen	0,01	0,027		
PAK 10 VROM	0,337	6,75		
	<AW	*		
Droge stof	91,7	91,8	96,1	91,4
Gloeiverlies	2	2	2	2,57
	GTA	GTA	GTA	GTA
	GTA	GTA	GTA	GTA

**Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M212		M213		M214		M220	
Boring	202		203		204		201	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H2		ZS1H1		ZS1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		20		40	
Tot (cm-mv)	30		40		70		90	
Humus (% op ds)	20,3		5,68		2,71		2	
Lutum (% op ds)	2,4		2		2		2	
Zink [Zn]	171	*	320	**	177	*	70,1	*
Droge stof	69,9	GTA	91,3	GTA	93,6	GTA	94,2	GTA
Gloeiverlies	20,4	GTA	5,74	GTA	2,73	GTA	2	GTA

**Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M221		M222		M223		M224	
Boring	203		210		211		212	
Bodemtype	ZS1		ZS1H2		ZS1H2		ZS1H2	
Zintuiglijk			RO2HK6		RO2PU6GR6			
Van (cm-mv)	40		5		5		0	
Tot (cm-mv)	90		50		20		40	
Humus (% op ds)	2		2		2		2,76	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Zink [Zn]	59	<AW	376	***	227	**	157	*
Droge stof	95,8	GTA	92,8	GTA	93,9	GTA	92,8	GTA
Gloeiverlies	2	GTA	2	GTA	2	GTA	2,81	GTA

**Tabel 9: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M225		M226		M227		M300	
Boring	213		214		215		04	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H2		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	PU6		PU6		PU1			
Van (cm-mv)	0		20		5		5	
Tot (cm-mv)	30		50		50		50	
Humus (% op ds)	3,06		4,3		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Zink [Zn]	186	*	252	**	342	***		GTA
Anthraceen							0,045	GTA
Benzo(a)anthraceen							0,066	GTA
Benzo(a)pyreen							0,064	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen							0,09	GTA
Benzo(k)fluorantheen							0,068	GTA
Chryseen							0,102	GTA
Fenanthreen							0,29	GTA
Fluorantheen							0,118	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen							0,05	GTA
Naftaleen							0,253	GTA
PAK 10 VROM							1,15	<AW
Droge stof	90,9	GTA	88,6	GTA	94,5	GTA	94,7	GTA
Gloeiverlies	3,11	GTA	4,37	GTA	2	GTA	2	GTA







**Tabel 18: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	M504	
Boring	504	
Bodemtype	ZS1	
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	7	
Tot (cm-mv)	30	
Humus (% op ds)	2	
Lutum (% op ds)	2	
Zink [Zn]	59	<AW
Droge stof	96,2	GTA
Gloeiverlies		

**Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiteerst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 199: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2			2			2,29			2,37		
lutum (% op ds)	2			2,1			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	50	145	240						
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6						
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	30	55						
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92						
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25						
Lood [Pb]	32	184	337	32	185	337						
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190						
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	35						
Zink [Zn]	59	181	303	59	182	305				60	183	306
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40			
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20						
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000						

**Tabel 20: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2,52			2,71			2,76			2,87		
lutum (% op ds)	2			2			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]												
Cadmium [Cd]												
Kobalt [Co]												
Koper [Cu]												
Kwik [Hg]												
Lood [Pb]												
Molybdeen [Mo]												
Nikkel [Ni]												
Zink [Zn]	60	184	307	60	184	309	60	185	309	60	185	310
PAK 10 VROM												
PCB (som 7)												
Minerale olie C10 - C40												

**Tabel 21: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2,89			2,91			3,05			3,06		
lutum (% op ds)	2			2			2,2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]							50	147	243			
Cadmium [Cd]							0,37	4,2	7,9			
Kobalt [Co]							4,4	30	55			
Koper [Cu]							20	58	96			
Kwik [Hg]							0,11	13	25			
Lood [Pb]							33	189	345			
Molybdeen [Mo]							1,5	96	190			
Nikkel [Ni]							12	24	35			
Zink [Zn]	60	185	310	60	185	310	61	188	315	61	186	312
PAK 10 VROM							1,5	21	40			
PCB (som 7)							0,0061	0,16	0,31			
Minerale olie C10 - C40							58	791	1525			



**Tabel 25: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	5,1			5,5			5,61			5,68		
lutum (% op ds)	2			2			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]												
Cadmium [Cd]												
Kobalt [Co]												
Koper [Cu]												
Kwik [Hg]												
Lood [Pb]												
Molybdeen [Mo]												
Nikkel [Ni]												
Zink [Zn]	64	195	327	64	197	330				65	198	332
PAK 10 VROM							1,5	21	40			
PCB (som 7)												
Minerale olie C10 - C40												

**Tabel 26: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	5,96			6,21			8,54			9,45		
lutum (% op ds)	2			2			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]												
Cadmium [Cd]												
Kobalt [Co]												
Koper [Cu]												
Kwik [Hg]												
Lood [Pb]												
Molybdeen [Mo]												
Nikkel [Ni]												
Zink [Zn]	65	199	334	65	201	336	69	211	354	70	216	361
PAK 10 VROM												
PCB (som 7)												
Minerale olie C10 - C40												

**Tabel 27: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	10,2			20,3								
lutum (% op ds)	2			2,4								
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]												
Cadmium [Cd]												
Kobalt [Co]												
Koper [Cu]												
Kwik [Hg]												
Lood [Pb]												
Molybdeen [Mo]												
Nikkel [Ni]												
Zink [Zn]	71	219	367	88	269	451						
PAK 10 VROM												
PCB (som 7)												
Minerale olie C10 - C40												

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**BIJLAGE 5.2**

TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Nieuwe Duinstraat e.o. te Noordwijkerhout  
 Projectcode 0912B632

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

Monsternummer	01-1-1		02-1-1		03-1-1	
Datum	27-3-2010		27-3-2010		27-3-2010	
pH	7,49		7,23		7,44	
Ec (µS/cm)	280		460		1400	
Filtrenummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	300		300		250	
Tot (cm-mv)	400		400		350	
GWS (cm-mv)	273		282		297	
Barium [Ba]	84,6	*	81	*	95,1	*
Cadmium [Cd]	0,4	< S	0,4	< S	0,4	< S
Kobalt [Co]	20,0	< S	20,0	< S	20,0	< S
Koper [Cu]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Kwik [Hg]	0,050	< S	0,050	< S	0,050	< S
Lood [Pb]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Molybdeen [Mo]	5,0	< S	5,0	< S	5,0	< S
Nikkel [Ni]	15,0	< S	15,0	< S	15,0	< S
Zink [Zn]	110	*	175	*	65,0	< S
Benzeen	0,20	< S	0,20	< S	0,20	< S
Ethylbenzeen	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
meta-/para-Xyleen (som)	0,17	GTA	0,17	GTA	0,17	GTA
ortho-Xyleen	0,08	GTA	0,08	GTA	0,08	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
Tolueen	0,30	< S	0,30	< S	0,30	< S
Xylenen (som)	0,18	-	0,18	-	0,18	-
Naftaleen	0,05	S <=T	0,05	S <=T	0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1-Dichloorethaan	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
1,1-Dichlooretheen	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
1,3-Dichloorpropaan	0,25	GTA	0,25	GTA	0,25	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	GTA	0,60	GTA	0,60	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA
Dichloorbenzenen (som)	1,26	-	1,26	-	1,26	-
Dichloorethenen (som)	0,21	GTA	0,21	GTA	0,21	GTA
Dichloormethaan	0,20	S <=T	0,20	S <=T	0,20	S <=T
Dichloorpropaan	0,53	-	0,53	-	0,53	-
Monochloorbenzeen	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA	0,10	GTA	0,10	GTA
Tribroommethaan (bromofom)	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,60	< S	0,60	< S	0,60	< S
Vinylchloride	0,10	S <=T	0,10	S <=T	0,10	S <=T
Minerale olie C10 - C40	50,0	< S	50,0	< S	50,0	< S

**Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achterwaarde
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)**

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**BIJLAGE 6**  
FOTOREPORTAGE





Foto 1: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 2: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 3: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 4: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 5: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 6: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 7: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 8: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 9: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout

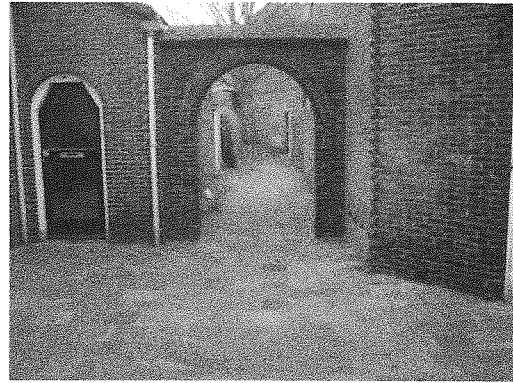


Foto 10: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 11: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 12: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 13: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout

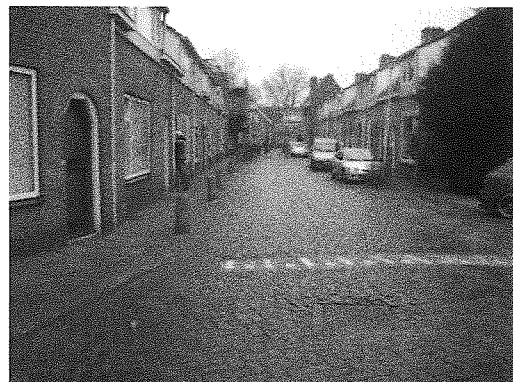


Foto 14: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout



Foto 15: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout





Foto 16: Nieuwe Duinstraat te Noordwijkerhout

**BIJLAGE 7**  
VELDVERSLAG


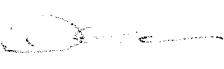
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	09128632		
Projectnummer uitvoerend	10039747		
VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	opschaal	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="checkbox"/> Ja* <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* obstakels	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* sloten	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
*	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
*	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Tijdens de veldwerkzaamheden is <del>WEL</del>/NIET* afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen. Het procescertificaat van Brussee Grondboringen en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Brussee Grondboringen verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	<input checked="" type="checkbox"/> 2001	<input checked="" type="checkbox"/> 2002	<input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018
Datum/data uitvoer werkzaamheden	Veldwerk: 19-03-10	Watermonstername: 27/03/10	
Assistent(en):	M. V. Keraan		
Validatie	Monsternemer grond (gecertificeerd)	Monsternemer grondwater (gecertificeerd)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	D. Wamelink	J. Brussee	D. Gressik
Handtekening			
Datum	19-03-10	27/03/10	22-03-10

27-03-10



F10 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	0912R632		
Projectnummer uitvoerend	10039743		
Projectnaam	Nieuwe Duynstraat		
Locatie, gemeente	Noordwijkerhout		
Opdrachtgever	IODS		
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee* <input type="checkbox"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Extra veiligheids-eisen bekend?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="checkbox"/> Ja^ <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ wegwerper overal zonder zakken	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filler	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="checkbox"/> Ja# <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	# door:	
<p>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;</li> <li>2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;</li> <li>3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.</li> </ol>			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	D. Wamelink		19-03-10
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Goessse		22-03-10



F10 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	09120652		
Projectnummer uitvoerend	10049842		
Projectnaam	Nieuw 12 Duinstraat		
Locatie, gemeente	Noordwijk per Hout		
Opdrachtgever	IDDS		
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee* <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Extra veiligheidsisen bekend?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="checkbox"/> Ja^ <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="checkbox"/> Ja# <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	# door:	
<p>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;</li> <li>2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;</li> <li>3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.</li> </ol>			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	W. Schoonens		22/04/2010
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Gressie		23-04-10



PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	0912R63Z		
Projectnummer uitvoerend	10049847		
VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="checkbox"/> Ja* <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* obstakels	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
* sloten	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
*	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
*	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Tijdens de veldwerkzaamheden is <del>WEL</del> NIET* afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen. Het procescertificaat van Brussee Grondboringen en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Brussee Grondboringen verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	<input checked="" type="checkbox"/> 2001	<input type="checkbox"/> 2002	<input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018
Datum/data uitvoer werkzaamheden	Veldwerk: 22/04/2010	Watermonstername:	
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (gecertificeerd)	Monsternemer grondwater (gecertificeerd)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	W. SCHOONENS		D. GEESSE
Handtekening			
Datum	22/04/2010		23-04-10



FV04 Veldwerkerslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	001213632		
Projectnummer uitvoerend	1006A003		
Projectlocatie (stroom + nr.)	Nieuwe Duinstraat		
Projectplaats	Noordwijkerhout		
Opdrachtgever	VODS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ wegwerpoveral zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorgesproken?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# door:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorzien verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsterneemster)	T. Bakker		08-06-10
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Gressie		09-06-10



VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	09123632		
Projectnummer uitvoerend	1006A003		
Projectlocatie (str./naam + nr.)	Nieuwe Duinstraat		
Projectplaats	Noordwyldehant		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is elke gestaaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform ERL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergeroemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <input checked="" type="checkbox"/> NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van ERL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018			
Datum uitvoer veldwerk: 08-06-10			
Bedrijfsvoertuig: MOUANO			
Assistent(en): J. Munnike			
Datum uitvoer watermonsternamen:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	T. Bahler		D. Gressie
Handtekening			
Datum	08-06-10		09-06-10

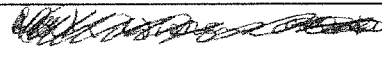
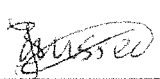
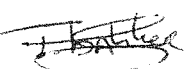
FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	0912B632		
Projectnummer uitvoerend	1007A111		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nieuwe doinstraat		
Projectplaats	NoordwijkenHout		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ wegwerpowerall zonder zakken	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# door:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	A. v.d. Laan		15-7-2010
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	J. Baalder		16-07-10

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	03123632		
Projectnummer uitvoerend	1007A111		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nieuwe duintstraat		
Projectplaats	NoordwijkenHout		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Volgens tekening	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	wanneer al gemaakt	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <del>WEL NIET</del>* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	<input checked="" type="radio"/> 2001	<input type="radio"/> 2002	<input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018
Datum uitvoer veldwerk:	15-7-2010		
Bedrijfsvoertuig:	UW 2		
Assistent(en):	M. Voonbij		
Datum uitvoer watermonstername:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	A. v/d Meer		J. Balder
Handtekening			
Datum	15-7-2010		16-07-10

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1009A284		
Projectnummer uitvoerend			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nieuwe Duinstraat		
Projectplaats	Noordwijkerhout		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	zijn al aanwezig	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	1x bevoenen met thuis van de 60 en 66 boring verplecht	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <b>WEL NIET*</b> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen		<input checked="" type="radio"/> 2001	<input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018
Datum uitvoer veldwerk:	21/09/10		
Bedrijfsvoertuig:	H200		
Assistent(en):			
Datum uitvoer watermonstername:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Brussee		T. Brouwer
Handtekening			
Datum	21/09/10		22-9-10

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1009A284		
Projectnummer uitvoerend			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Nieuwe Duinstraat		
Projectplaats	Noordwijkerhout		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ wegwerpovertal zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# door:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	J. Brussee		21/09/10
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	T. Bahler		22-9-10

**BIJLAGE 8**  
HISTORISCHE INFORMATIE



IDDS B.V.  
t.a.v. D.D.C.A. Bijl  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK

☎ (071) 402 85 86

*Indien u deze fax niet compleet heeft  
ontvangen, neem dan contact op met*  
M. Honing  
☎ (0252) 343 873

Ons kenmerk  
ABI 2010 04

Datum  
17 maart 2010

Aantal pagina's inclusief voorblad

4

## Informatie over bodemgesteldheid

---

Datum aanvraag 11 maart 2010  
Betreft adres Nieuwe Duinstraat (volgens tekening) te Noordwijkerhout

---

### 1 Ondergrondse tanks (de zogeheten BOOT-lijst)

Er zijn op deze locatie géén ondergrondse tanks aangemeld of geregistreerd.

### 2 Historische bodembestand

Op locatie Nieuwe Duinstraat 34 heeft een loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf van 1921 tot 1954.

### 3 Wbb-locaties (bij de provincie aangemelde locaties)

Het historisch bodembestand is een door de provincie Zuid-Holland aangeleverde lijst met verdachte locaties, waar in het verleden potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De lijst bevat gegevens over voormalige milieuvergunningen, Kamer van Koophandelinschrijvingen, slootdempingen en (oude) vuilstorten.

De locatie is niet bij de Provincie Zuid Holland geregistreerd.

### 4 Bodemonderzoeken

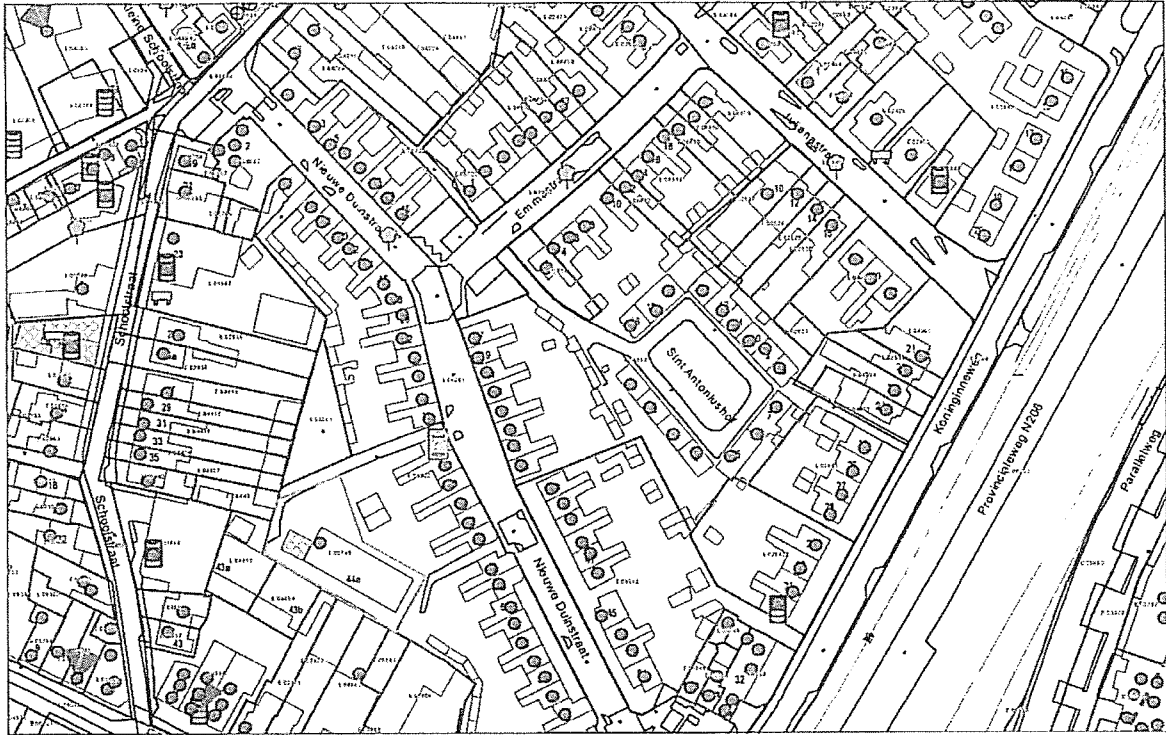
Bij de gemeente zijn op de genoemde locatie de volgende bodemonderzoek bekend:  
Verkenkend onderzoek, Nieuwe Duinstraat PTT, 1-11-1993 (zie bijlage)

### 5 Overig

Geen bijzonderheden.

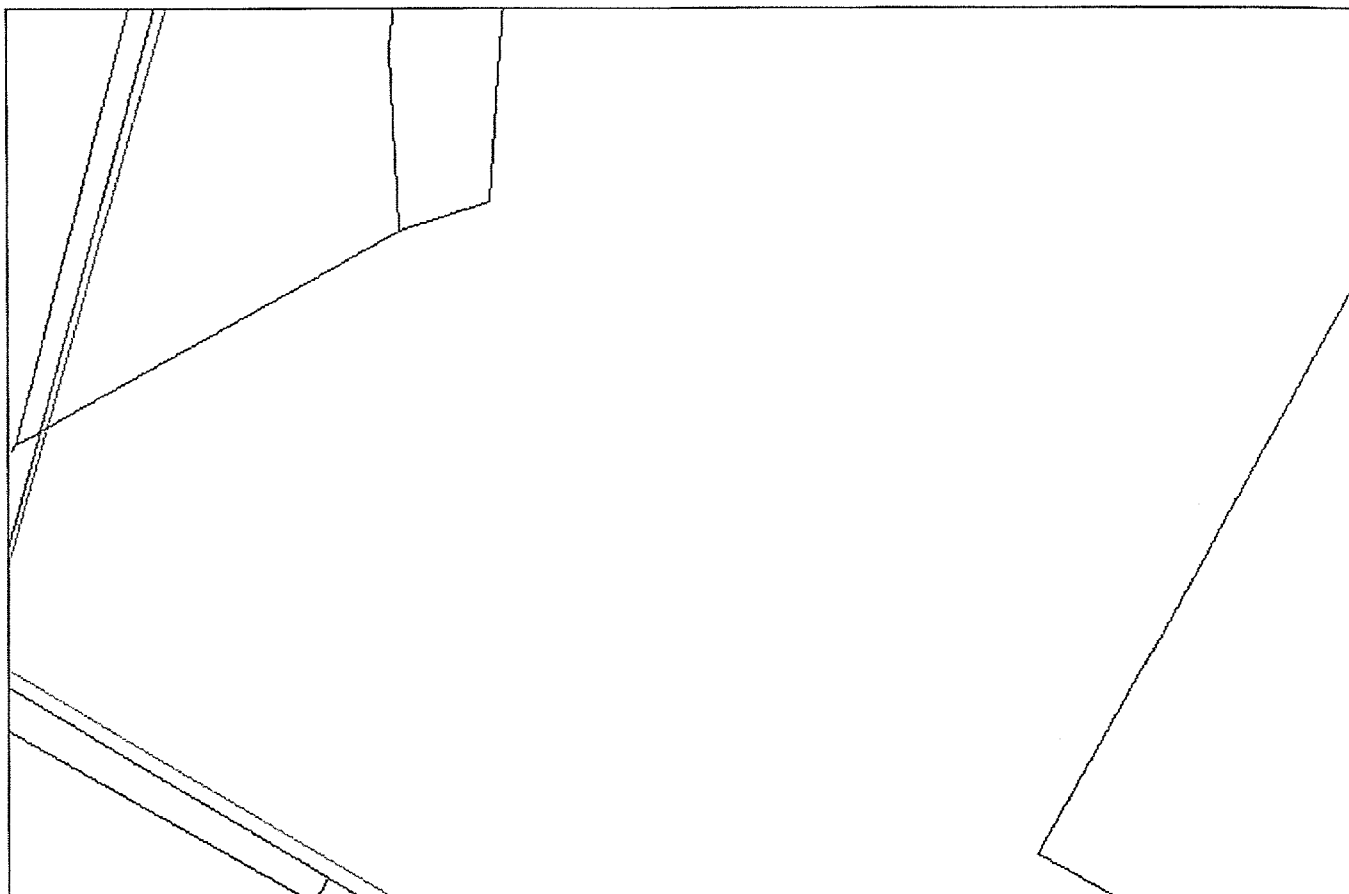
- *Deze informatie is niet gelijkwaardig aan een bodemonderzoek conform NEN 5740 of vooronderzoek conform NVN 5725*
- *Voor regelgeving omtrent bodemverontreiniging wordt verwezen naar de wet bodembescherming. De provincie is in dit kader bevoegd gezag*
- *Bij een bouwvergunning dient in bepaalde gevallen (o.a. bouwoppervlakte groter dan 50 m<sup>2</sup>) een bodemonderzoeksrapport te worden overlegd*
- *Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend*

Overeenkomstig de legesverordening brengen wij met ingang van 1 april 2004 kosten in rekening voor het verschaffen van informatie over bodemverontreiniging. Deze kosten bedragen € 48,75 per gevraagd adres.



Nieuwe Duinstraat 34 2211CT Noordwijkerhout loodgieters-; fitters- en sanitairinstallatiebedrijf KvK



Locatie Nieuwe Duinstraat PTT - Verkennend Onderzoek 1

<b>Rapportnummer</b>	2298
<b>Eigen code</b>	-
<b>Opdrachtgever</b>	0
<b>Onderzoeksbureau</b>	Grontmij
<b>Aanleiding</b>	Bouwvergunning
<b>Initiatiefnemer</b>	SEB: derden (particulieren, projectontwikkelaars, overige private partijen)
<b>Startdatum</b>	-
<b>Einddatum</b>	01-11-1993
<b>Onderzoekshypothese</b>	Onverdacht
<b>Hypothese</b>	<input type="checkbox"/> Metalen <input type="checkbox"/> Gechloreerde koolwaterstoffen <input type="checkbox"/> Anorganische verbindingen <input type="checkbox"/> Bestrijdingsmiddelen <input type="checkbox"/> PAK's <input type="checkbox"/> Minerale olie <input type="checkbox"/> Aromatische verbindingen <input type="checkbox"/> Overige verontreinigingen
<b>Gemiddelde slibdikte</b>	<b>Slibdikte</b> -
<b>Hoeveelheid Zandfractie</b>	<b>Onderhoudsspecie</b> -
<b>Hoeveelheid Zandfractie</b>	<b>Saneringsspecie</b> -
<b>Conclusies</b>	Zintuigelijke waarnemingen: Bij 2 boringen zijn in de boven- en ondergrond puinresten waargenomen.  Bovengrond: puinhoudend monster:

lood, zink, PAK > A  
schoon monster:  
enkele individuele PAK -verbindeingen > A, PAK totaal < A

Ondergrond:  
puinhoudend monster:  
lood, zink, PAK > A  
schoon monster:  
niet gemeten

Grondwater:  
geen verontreinigingen

Conclusie rapport:  
Alleen de puinhoudende boven- en ondergrond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK.

Asbest:  
onbekend