

Milieudienst West-Holland

Correspondentie-adres: Bezoekadres: Telefoon: 071 408 36 00
Postbus 159 Schipholweg 128 Fax: 071 408 36 01
2300 AD Leiden 2316 XD Leiden www.mdwh.nl

Gemeente Teylingen
Mevrouw J. Braam
Postbus 149
2215 ZJ VOORHOUT

Gemeente Teylingen
Gereg. d. 10 OKT. 2011
Reg.nr.



Contactpersoon:

de heer A. Jirka

Uw referentie:

Betreft:

Beoordeling van het bodemonderzoek voor het perceel
Schoonoord 23 te Warmond

Datum: 5 oktober 2011
Kenmerk: 2011011111

VERZONDEN - 7 OKT. 2011

De Milieudienst West-Holland voert de milieutaken uit voor de gemeenten:

- Alphen aan den Rijn
- Hillegom
- Kaag en Braassem
- Leiden
- Leiderdorp
- Nieuwkoop
- Oegstgeest
- Rijnwoude
- Teylingen
- Zoeterwoude

Zij verricht ook milieuwerkzaamheden voor andere gemeenten.

Geachte mevrouw Braam,

Hierbij ontvangt u de beoordeling van het milieukundig bodemonderzoek dat is uitgevoerd op de locatie Schoonoord 23 (De Woezel) te Warmond. Het bodemonderzoek is beoordeeld naar aanleiding van de voorgenomen eigendomsoverdracht (verkoop) en realisatie van woningbouw. Voor deze beoordeling heeft de Milieudienst gebruik gemaakt van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek van IDDS, kenmerk 1106D331/GGE/rap1, d.d. 29 september 2011. Het rapport is als bijlage (tweevoud) toegevoegd.

Bespreking resultaten

Uit de resultaten blijkt dat de grond op het noordelijk deel sterk is verontreinigd met nikkel en cadmium. De herkomst van de verontreiniging is niet bekend. In de rapportage is uitgegaan van een verontreinigde laag van 0,5 meter. Echter gaat de Milieudienst uit van een verontreinigde bodemlaag van 0,7 meter omdat analytisch is vastgesteld dat de bodemlaag vanaf 0,7 m-mv niet meer is verontreinigd. De omvang van de verontreiniging binnen de onderzoekslocatie wordt ingeschat op 400 m². Hiervan is circa 70 m³ grond sterk verontreinigd en circa 210 m³ grond licht tot matig verontreinigd. Aangezien het volume criterium van 25 m³ grond boven de interventiewaarde wordt overschreden is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De grond en het grondwater op het resterende gedeelte zijn niet dan wel licht verontreinigd en geven geen aanleiding tot vervolgstappen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodemonsters waargenomen.

Advies

Op basis van de verkregen resultaten blijkt dat de locatie nog niet geschikt is voor het beoogde gebruik wonen met tuin. Conform de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden dient een bodemsanering uitgevoerd te worden. Gezien de aard van de verontreiniging kan gebruik worden gemaakt van een BUS-melding categorie immobiel. De BUS-melding (proceduretijd 5 weken) is een versnelde procedure voor eenvoudige saneringen. De meldingsformulieren voor deze regeling staan op www.rijksoverheid.nl. Indien gewenst kan ook een saneringsplan worden ingediend (proceduretijd 15 weken).

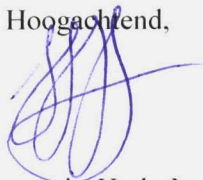
Doorkiesnummer:
071 - 408 32 60
E-mail:
a.jirka@mdwh.nl



- Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de heer A. Jirka, telefoonnummer 071 - 408 32 60 of e-mailadres a.jirka@mdwh.nl van de Milieudienst West-Holland.

Namens het dagelijks bestuur van de Milieudienst West-Holland,

Hoogachtend,



mw. ir. H. de Jong
hoofd afdeling Bodem

**RAPPORT
betreffende een
milieukundig
bodemonderzoek
Schoonoord 23
(De Woezel)
te Warmond**

Datum : 29 september 2011
Kenmerk : 1106D331/GGE/rap1
Auteur : drs. G. Gerrmann

Vrijgave : de heer C. Brouwer bba
(projectleider milieu)

:

Opdrachtgever : Gemeente Teylingen, Ruimtelijke Ontwikkeling
: afdeling Ruimte
: mevrouw J. Braam
: Postbus 149
: 2215 ZJ VOORHOUT

© 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 (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	4
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
3.	VELDONDERZOEK	8
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	8
3.2.	RESULTATEN VELDWERK	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	10
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	10
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES	11
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	15
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	17
7.	BETROUWBAARHEID	19

BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen
1.1.	overzichtskaart
1.2.	situatietekening en verontreinigingssituatie
2.	Boorstaten en legenda
3.	Analysecertificaten grond en grondwater
3.1.	grond
3.2.	grondwater
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater
5.1	grond
5.2	grondwater
5.3	fundering
5.4	toekomstige bestrating bbk
6.	Fotoreportage
7.	Veldverslag
8.	Historische informatie

1. INLEIDING

In opdracht van gemeente Teylingen is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Schoonoord 23 (De Woezel) te Warmond. Daarnaast is een akoestisch onderzoek verricht welke separaat gerapporteerd is.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht, alsmede de mogelijke realisatie van nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- Het vaststellen 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;
- Het bepalen van de omvang van de aangetoonde verontreiniging met cadmium en nikkel in de bovengrond;
- Het indicatief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond en gravel op basis van de chemische samenstelling ervan.

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 vaststellen van de omvang en ernst van de aangetoonde bodemverontreiniging wordt, met betrekking tot de te volgen onderzoeksstrategie, 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;
- de 'Richtlijn nader onderzoek, deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging', september 1995.

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 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie- TNO (IGG). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

In het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag in de nabijheid van de onderzoekslocatie bedraagt circa 20 meter.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste 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 20 meter en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 35 meter. Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op $> 1.000 \text{ m}^2/\text{d}$. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oostelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 0 m NAP. De stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 0,8 m-NAP, hieruit kan men afleiden dat hier sprake is van een kwelsituatie.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede 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 55 m-NAP. De dikte van deze laag bedraagt circa 10 meter. Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. De top van het tweede watervoerende pakket ligt op circa 65 m-NAP. Omtrent de kD-waarden voor het tweede watervoerende 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

Locatiegegevens	
Adres	Schoonoord 23
Postcode en plaats	2361 VS / Warmond
Gemeente	Teylingen
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Warmond
Kadastrale gegevens	sectie D, nummer 4045 (ged)
Rijksdriehoekcoördinaten	94.110 (X) 467.950 (Y)
Oppervlakte in m ²	Circa 1.700
Huidige gebruik	Voormalige peuterspeelzaal (De Woezel) incl. speelterrein
Maaiveldtype	Deels gravel / tegels en onverhard

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 13 juli 2011 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden en is de gebruiker van de locatie benaderd inzake het huidige en voormalige gebruik. Op de locatie bevindt zich momenteel een leegstaand gebouw (voormalige peuterspeelzaal: De Woezel). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen. De onderzoekslocatie is hoofdzakelijk verhard met tegels. Plaatselijk is een gravelpad aanwezig en is een deel van het terrein onverhard. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zal in de nabije toekomst herontwikkeling plaatsvinden, waarbij nieuwbouw zal worden gerealiseerd. De onderzoekslocatie maakt een verzorgde doch verlaten indruk. Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 8 juli 2011 is de Milieudienst West-Holland (verzorgt de milieutaken van de gemeente Teylingen) 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:

- de onderzoekslocatie is vanaf medio oktober 2009 niet meer in gebruik. Hiervoor diende het gebouw als peuterspeelzaal;
- voorzover bekend hebben er 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 openbaar groen en wonen met tuin;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (openbaar groen en wonen met tuin) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Vergunningen

Bij de gemeentelijke instantie is voor de onderzoekslocatie geen actuele milieuinformatie (actuele bedrijfsinformatie) bekend. Voor de nabije omgeving zijn meldingen bekend ten aanzien van een bouwmarkt/tuincentrum en van een sporthal.

Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied is één luchtfoto bestudeerd. De foto is gemaakt op 27 april 2008. Op de foto is reeds de bestaande bebouwing te zien en verder geen bijzonderheden.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn een tweetal milieukundige bodemonderzoeken verricht. Het gaat om de onderzoekslocaties Endepoellaan 3 en Endepoellaan 7-9.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van Endepoellaan 3 een ondergrondse HBO tank (5.000 liter) is schoongemaakt en verwijderd. Daarnaast is de aangetoonde verontreinigde grond afgevoerd. Ter plaatse van het perceel Endepoellaan 7-9 is in het verleden door Amos Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek verricht met kenmerk 01.04.004-1.BR.01, d.d. 19 maart 2001. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het voornoemde onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen.

Bodemkwaliteitskaart / Bodeminformatiesysteem / gebiedsspecifiek beleid

Op basis van de beschikbare informatie van de gemeentelijke instantie (www.mdwh.nl/mijn-leefomgeving) lijkt dat de betreffende onderzoekslocatie in de gemeente Teylingen (plaats Warmond) niet is gezoneerd. Hierdoor is onbekend in hoeverre sprake is van eventuele verhoogde gehalten ten opzichte van de toetsingswaarden.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat op en nabij het onderzoeksterrein geen aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging met uitzondering van mogelijke uitspoeling van verontreinigende stoffen vanuit het gravelpad naar de onderliggende bodem. Hierbij zijn zware metalen als zijnde verdachte parameters aangemerkt en is de onderliggende bodemlaag als zijnde verdachte laag aangemerkt.

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

<i>onderzoeksaspect</i>	<i>kritische parameters</i>	<i>kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>strategie</i>	<i>oppervlakte in m²</i>
algemene bodemkwaliteit	-	0 – 2	NEN 5740: ONV	1.700
Gravelpad	Zware metalen	0 – 0,5	EIGEN	n.v.t.
Toekomstige bestrating	-		EIGEN	n.v.t.
Omvangsbepaling sterke verontreiniging cadmium en nikkel in bovengrond	Cadmium en nikkel	0 – 0,5	Afgeleid van onderzoeksprotocol NO	n.v.t.

Opgemerkt wordt dat vanwege het bepalen van de afzet- en/of hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen ter plaatse van het gravelpad en de toekomstige bestrating de resultaten indicatief zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit.

Vanwege het aantreffen van matig verhoogde gehalten cadmium en nikkel in de bovengrond is het betreffende grondmengmonster uitgesplitst in vijf separate grondmonsters. De betreffende grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters cadmium en nikkel.

De omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging met cadmium en nikkel in de bovengrond is middels een nader bodemonderzoek bepaald. Hierbij is aansluiting gezocht bij de wettelijk vastgestelde onderzoeksprotocollen en richtlijnen (zie hoofdstuk 1).

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 13 juli 2011 en op 2 september 2011 uitgevoerd. Op 20 juli 2011 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	1 x 2,5 met peilbuis 2 x 2,0 8 x 0,5	01 04 en 09 02, 03, 05, 06, 07, 08, 10 en 11
Toekomstige bestrating	4 x 0,5	12 t/m 15
Gravelpad	2 x 1,0	16 en 17
Omvangsbepaling	1 x 1,5 4 x 0,5	101 102 t/m 105

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 uitvoerenden) 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 de geboorde diepte van 2,5 m-mv uit siltig 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

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
01	0,8-1,3	Siltig zand	Sporen puin
04	0,8-1,3	Siltig zand	Zwak puinhoudend
13	0,0-0,5	Siltig zand	Sporen baksteen
14	0,0-0,5	Siltig zand	Sporen baksteen
15	0,0-0,5	Siltig zand	Sporen puin
16	0,1-0,6	Siltig zand	Sporen puin
17	0,1-0,6	Siltig zand	Sporen puin
101	0,7-1,2	Siltig zand	Sporen baksteen
102	0,0-0,5	Siltig zand	Sporen baksteen
103	0,0-0,5	Siltig zand	Sporen puin
104	0,08-0,2	Siltig zand	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

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>Bijzonderheden</i>
			<i>pH</i>	<i>EC [μS/cm]</i>	
01-1-1	1,5-2,5	0,84	7,27	580	Geen

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de bovengrond twee grondmengmonsters (M01 en M02) en is van de ondergrond één grondmengmonster (M04) samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf circa 0,5 m-mv aangemerkt.

Plaatselijk zijn in het opgeboorde bodemmateriaal bodemvreemde bijmengingen aangetoond. Bekend is dat dergelijke bodemlagen veelal verhoogde gehalten zware metalen en/of PAK bevatten. Zodoende is de betreffende bodemlaag M03: 04(80-130) aanvullend geanalyseerd op het NEN-pakket grond waarin de kritische parameters zijn opgenomen.

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.

Vanwege de matig verhoogde gehalten cadmium en nikkel is in eerste instantie een uitsplitsing verricht van het betreffende grondmengmonster M02 in de separate grondmonsters. De vijf grondmonsters (M08 t/m M12) zijn geselecteerd en geanalyseerd op de kritische parameters cadmium en nikkel.

Gravelpad en onderliggende bodem

Teneinde de chemische samenstelling van het gravel te bepalen, is één mengmonster (M06) samengesteld. De mogelijkheid bestaat dat eventuele verontreinigende stoffen (zware metalen) vanuit het gravelpad kunnen uitspoelen naar de onderliggende bodem. Teneinde na te gaan in hoeverre de onderliggende bodem is verontreinigd, is één grondmengmonster (M07) samengesteld uit grondmonsters afkomstig uit de voornoemde bodemlaag. Het grondmengmonster is geanalyseerd op het NEN-pakket grond waarin de voornoemde kritische stoffen zijn opgenomen.

Toekomstige bestrating

Teneinde de hergebruiksmogelijkheden te bepalen van de bovengrond, is één grondmengmonster (M05) samengesteld en geanalyseerd op het NEN-pakket grond.

Omvangsbepaling sterke verontreiniging cadmium en nikkel in de bovengrond

Ten behoeve van het vaststellen van het voorkomen van de sterke verontreiniging met cadmium en nikkel in horizontale vlak zijn van de bovengrond vier grondmonsters (M102 t/m M105) geselecteerd. Ten behoeve van het vaststellen van het voorkomen van de sterke verontreiniging met cadmium en nikkel in verticale vlak is van de ondergrond één grondmonster M101 (diepte 0,7-1,2 m-mv) geselecteerd. De aangegeven grondmonsters zijn geanalyseerd op de voornoemde parameters.

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

Algemene bodemkwaliteit

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) weergegeven.

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

monster	humus	lutum	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
M01	2	2	<49	-	-	-	0,116*	-	-	88,5*	-	-	-	-
M02	5,01	2	65,2	4,63**	-	38,2*	0,3*	-	25,2**	93,7*	189*	-	-	-
M03	2	2	51,8	-	-	-	0,197*	-	-	-	-	-	-	-
M04	2	2	<49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M01: 01+02+03+04+05+06(0-55); zand; geen bodemvreemde bijmengingen

M02: 07+08+09+10+11(0-50); zand; geen;

M03: 04(80-130); zand; zwak puinhoudend;

M04: 01+04(130-180); zand; geen

¹Barium

De verhoogde gehalten 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.

Vanwege de matig verhoogde gehalten cadmium en nikkel in grondmengmonster M02 is het betreffende grondmengmonster uitgesplitst in vijf separate grondmonsters (respectievelijk boringen 07 t/m 11). Vervolgens zijn de voornoemde grondmonsters geselecteerd en geanalyseerd op de kritische parameters cadmium en nikkel. In de onderstaande tabel 7 zijn de resultaten van het chemisch onderzoek schematisch weergegeven.

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

Code	Boring	Diepte (cm-mv)	Humus	Lutum	Afwijkingen	Cd	Ni
M08	07	0-50	5,01	2	Geen	0,67*	<12-
M09	08	0-50	5,01	2	Geen	1,16*	<12-
M10	09	0-50	5,01	2	Geen	16,2***	67,3***
M11	10	0-50	5,01	2	Geen	4,06*	21*
M12	11	0-50	5,01	2	Geen	<0,35-	<12-

In tabel 8 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 8: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	VOC	Olie	VAK
01-1-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gravelpad en onderliggende bodem

Voor de interpretatie van de chemische analyse van het gravel heeft voor wat betreft de organische paramaters toetsing plaatsgevonden aan de maximale samenstellingswaarden (tabel 2: Regeling bodemkwaliteit). Voor de anorganische parameters (metalen) zijn enkel de gehalten weergegeven, aangezien toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing is. Zodoende wordt een beeld verkregen van de chemische samenstelling van het betreffende gravelpad.

Uit de resultaten blijkt dat in het mengmonster M06 de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden. Voor het verkrijgen van een indicatief beeld van de mate van verontreinigende stoffen wordt verwezen naar bijlage 5.3. In tabel 9 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 9: Resultaten chemisch onderzoek grondmengmonster onderliggende bodemlaag (mg/kg.ds)

monster	humus	lutum	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
M07	2	2	129	-	9,7*	-	-	-	22,7*	-	-	-	-	-

M07: 16+17(10-60); zand; sporen puin.

Toekomstige bestrating

In tabel 10 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 10: Resultaten chemisch onderzoek grondmengmonster onderliggende bodemlaag (mg/kg.ds)

monster	humus	lutum	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
M05	2	2	<49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M05: 12+13+14+15(0-50); zand; sporen baksteen en puin;

In tabel 11 is de klasse-indeling aangegeven op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingstabel van het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 5.4.

TABEL 11: Resultaten indicatieve partijkeuring

monster	Indeling
M05	"Altijd toepasbaar"

M05: 12+13+14+15(0-50); zand; sporen baksteen en puin;

Omvangsbepaling sterke verontreiniging

Vanwege de sterk verhoogde gehalten cadmium en nikkel in grondmonster M10 (boring 9) zijn ter plaatse van en om de voornoemde boring in totaal vijf aanvullende boringen verricht. Vervolgens zijn de kritische grondmonsters geselecteerd en geanalyseerd op de parameters cadmium en nikkel. In de onderstaande tabel 12 zijn de resultaten van het chemisch onderzoek schematisch weergegeven.

TABEL 12: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

<i>Code</i>	<i>Boring</i>	<i>Diepte (cm-mv)</i>	<i>Humus</i>	<i>Lutum</i>	<i>Afwijkingen</i>	<i>Cd</i>	<i>Ni</i>
M101	101	70-120	5,01	2	Sporen baksteen	<0,35-	<12-
M102	102	0-50	5,01	2	Sporen baksteen	3,22*	16,3*
M103	103	0-50	5,01	2	Sporen puin	0,73*	<12-
M104	104	8-20	5,01	2	Sporen baksteen	<0,35-	<12-
M105	105	0-50	5,01	2	Geen	13,7***	53,4***

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

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

Algemene bodemkwaliteit

Bovengrond

In de bovengrond (M01, M02, M08 t/m M12) overschrijden plaatselijk de gehalten cadmium en nikkel de desbetreffende interventiewaarden en overschrijden de gehalten koper, kwik, lood en zink de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van de verhoogd aangetoonde gehalten cadmium en nikkel is onbekend.

Ondergrond

In de ondergrond (M03 en M04) overschrijdt plaatselijk (M03) het gehalte kwik de betreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van het verhoogd aangetoonde gehalte kwik is onbekend.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 zijn de concentraties van de onderzochte parameters alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Gravelpad en onderliggende bodem

Uit de resultaten blijkt dat in het betreffende mengmonster de maximale samenstellingswaarden voor organische parameters niet worden overschreden. Voor wat betreft de anorganische parameters kan geen uitspraak worden gedaan, aangezien geen uitloging is verricht. Dit door het feit dat het om een indicatie van de mate van verontreinigende stoffen in het funderingsmateriaal gaat.

In de onderliggende bodemlaag overschrijden de gehalten kobalt en nikkel de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van de verhoogd aangetoonde gehalten kobalt en nikkel is onbekend.

Toekomstige bestrating

In de bovengrond zijn de gehalten van de onderzochte parameters alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt partij grond M05, indien vergelijkbare resultaten worden gemeten tijdens een officieel Besluit bodemkwaliteitsonderzoek, ingedeeld als zijnde "altijd toepasbaar".

Omvangsbepaling sterke verontreiniging bovengrond

Zowel in het verticale als in het horizontale vlak is de aangetoonde verontreiniging met cadmium en nikkel in afdoende mate vastgelegd met uitzondering van de noordoostelijke richting. Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat in ieder geval 50 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is. Hierbij is uitgegaan van verontreinigde oppervlakte van minimaal 100 m² en een verontreinigde laagdikte van 0,5 meter.

Bespreking/discussie

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat hoogstwaarschijnlijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Opgemerkt wordt dat vooralsnog geen risicobeoordeling is verricht, aangezien de verontreiniging niet geheel in kaart is gebracht.

Het verkrijgen van een omgevingsvergunning ten aanzien van de realisatie van nieuwbouw zal niet zonder aanvullende maatregelen kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast is de sterke verontreiniging met cadmium en nikkel aanwezig in de onverharde bovengrond, hetgeen mogelijke risico's kan opleveren.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van gemeente Teylingen is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Schoonoord 23 (De Woezel) te Warmond. Daarnaast is een akoestisch onderzoek verricht welke separaat gerapporteerd is.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht, alsmede de mogelijke realisatie van nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- Het vaststellen 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;
- Het bepalen van de omvang van de aangetoonde verontreiniging met cadmium en nikkel in de bovengrond;
- Het indicatief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond en gravel op basis van de chemische samenstelling ervan.

Conclusies

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

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen en puin waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en zink, plaatselijk sterk verontreinigd met cadmium en nikkel en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen en puin waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is licht verontreinigd met kwik en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

Gravelpad en onderliggende bodem

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat voor de organische parameters de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden. Indien tijdens een officiële keuring dezelfde gehalten worden gemeten, kan het materiaal worden hergebruikt.

De onderliggende bodem is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Toekomstige bestrating

De betreffende bodemlaag is ingedeeld als zijnde "altijd toepasbaar".

Omvangsbepaling sterke verontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat circa 360 m³ verontreinigd is met cadmium en nikkel, waarvan circa 50 m³ sterk is verontreinigd. Zodoende is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het verkrijgen van een omgevingsvergunning ten aanzien van de realisatie van nieuwbouw zal niet zonder aanvullende maatregelen kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast is de sterke verontreiniging met cadmium en nikkel aanwezig in de onverharde bovengrond, hetgeen mogelijke risico's kan opleveren.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie te worden verworpen.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde gemeente Provincie Zuid-Holland teneinde een officiële uitspraak (beschikking) te verkrijgen omtrent de verkregen onderzoeksresultaten en conclusies.

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.

Daarnaast is het zo dat bij herinrichting van het terrein (bestemmingswijziging/nieuwbouw) de gemeente Teylingen in het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening eisen kan stellen aan de kwaliteit van de bodem. In de praktijk betekent dit dat de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging dan prioritair (planurgent) wordt.

Op basis van de aard en globale omvang van de aangetoonde verontreinigingen kan voor de sanering worden volstaan met een zogenaamde BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen).

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

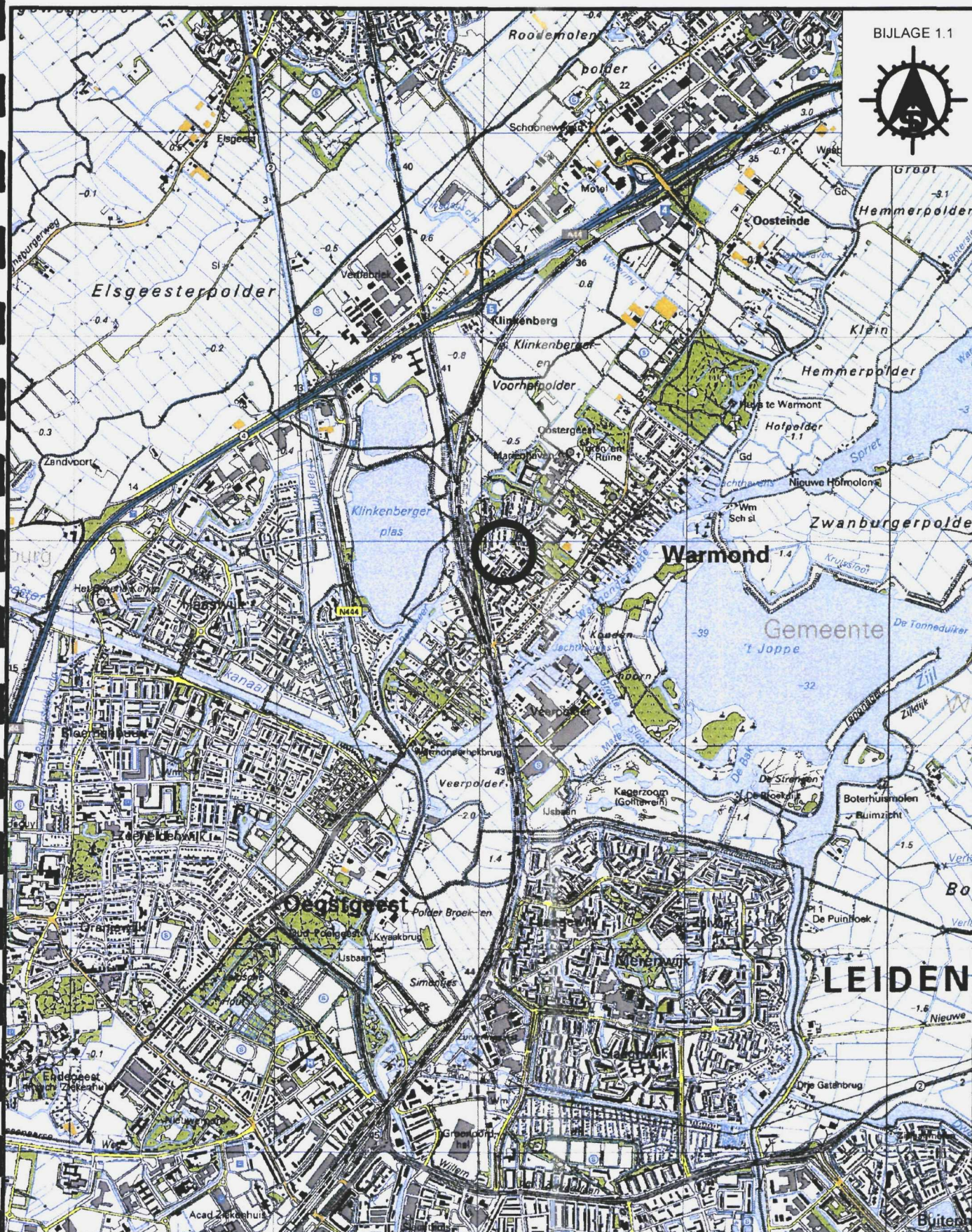
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS 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 mogelijkwerwijs 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 uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1
1.1 OVERZICHTSKAART
1.2 SITUATIEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

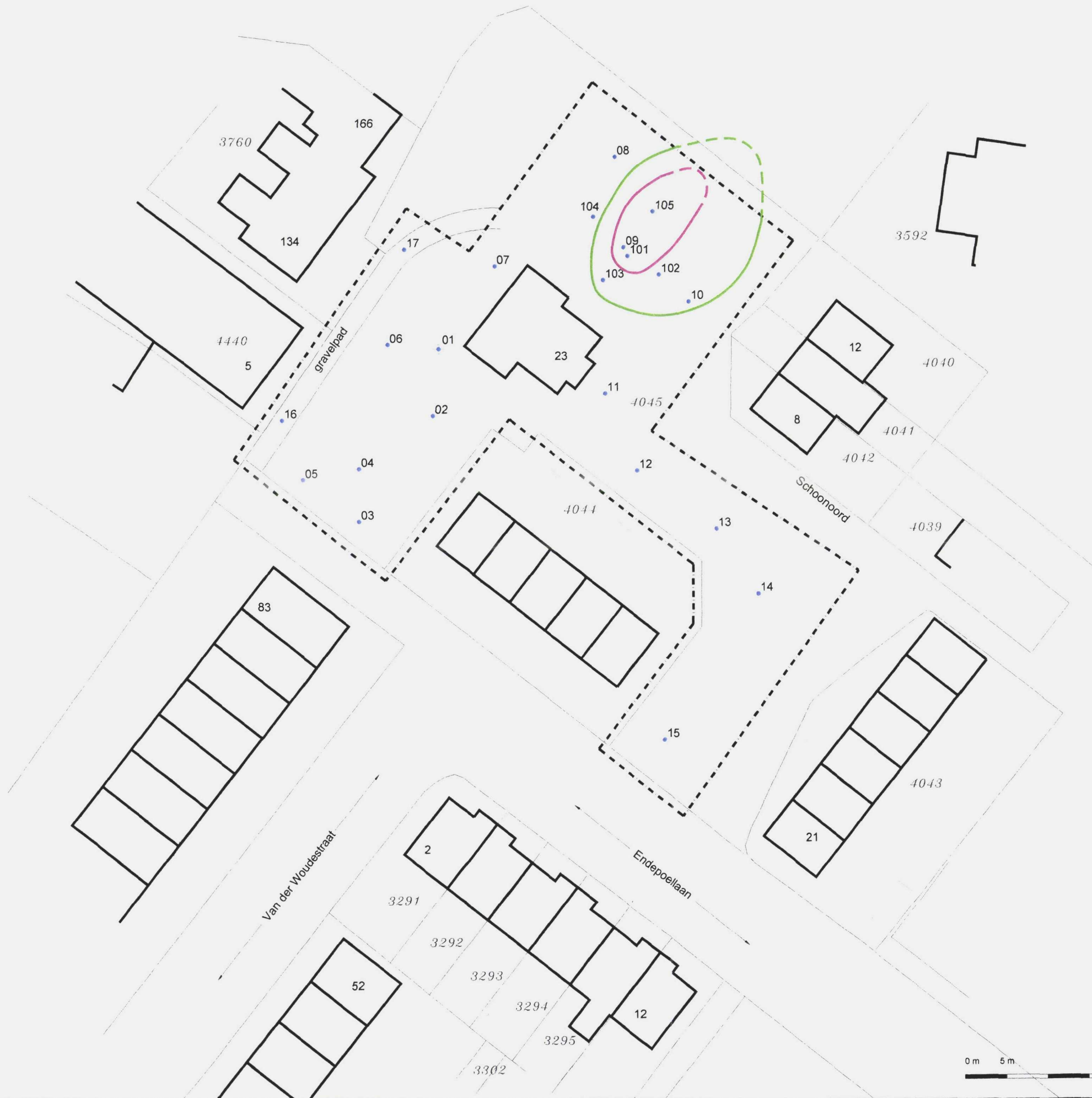
0 200 400 600 800 1000m



NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 TEL: 071 - 402 85 86
 FAX: 071 - 403 55 24
 EMAIL: INFO@IDDS.NL
 www.idds.nl

SCHAAL
 1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLICATIE



LEGENDA	
	boring
	boring met peilbuis
	bebouwing
	A-waarde contour grond (cadmium + nikkel)
	vermoedelijke S-waardecontour grond
	I-waardecontour grond
	vermoedelijke I-waardecontour grond
	begrenzing onderzoekslocatie
4045	kadastrale nummers
23	huisnummer

REV	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	20.07.11	HDR	SITUATIEKENING
1	26.09.11	HNA	VERONTREINIGINGSITUATIE GROND

NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
TEL: 071 - 402 85 98
FAX: 071 - 4035524
EMAIL: INFO@IDDS.NL
www.idds.nl

milieutechniek op maat

SCHAAL:
1:500

FORMAAT:
A3

OMSCHRIJVING
SCHOONOORD 23 TE WARMOND

PROJECT NR.
11060331 / GGE

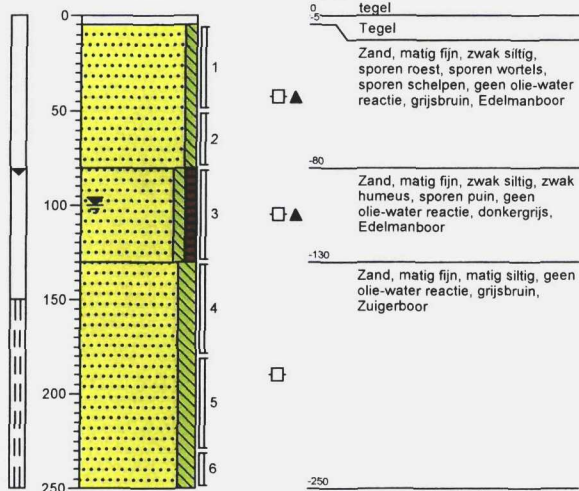


BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring:**01**

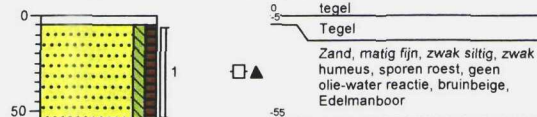
Datum:

13-7-2011

**Boring:****02**

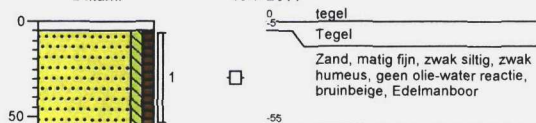
Datum:

13-7-2011

**Boring:****03**

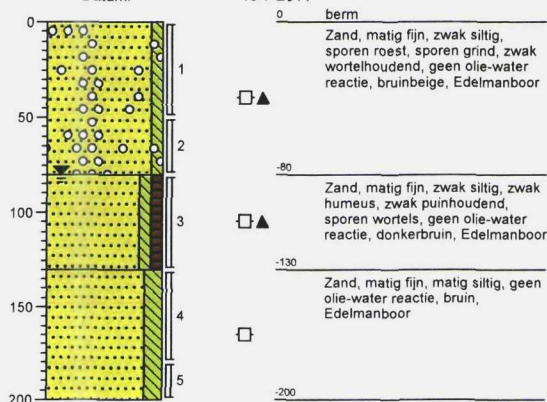
Datum:

13-7-2011

**Boring:****04**

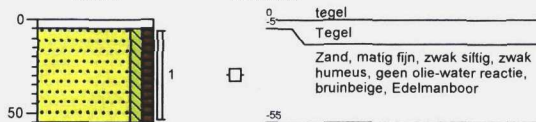
Datum:

13-7-2011

**Boring:****05**

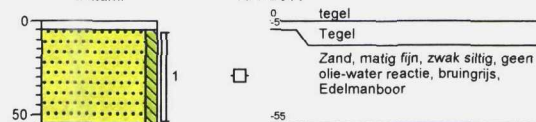
Datum:

13-7-2011

**Boring:****06**

Datum:

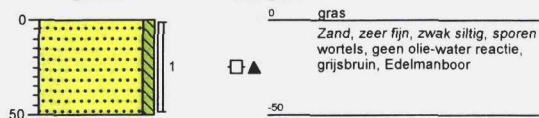
13-7-2011



Boring: 07

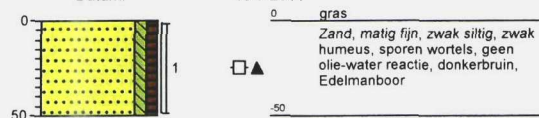
Datum:

13-7-2011

**Boring: 08**

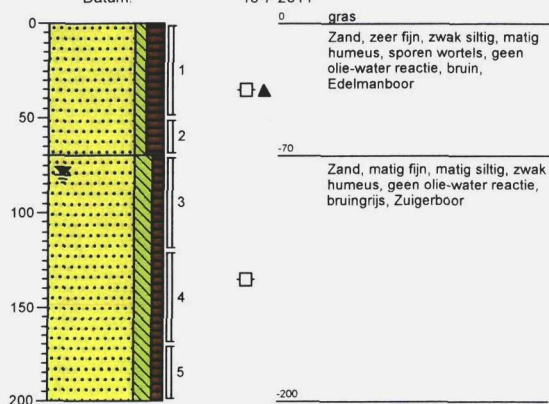
Datum:

13-7-2011

**Boring: 09**

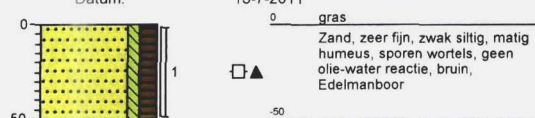
Datum:

13-7-2011

**Boring: 10**

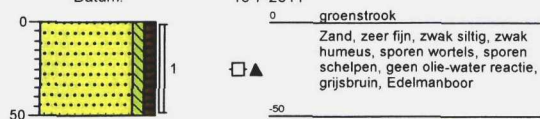
Datum:

13-7-2011

**Boring: 11**

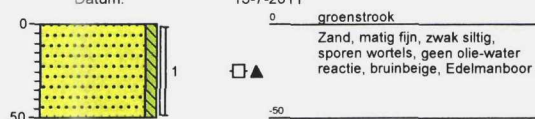
Datum:

13-7-2011

**Boring: 12**

Datum:

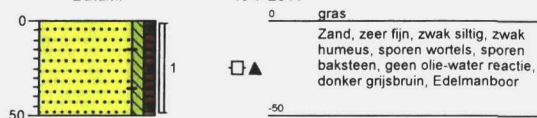
13-7-2011



Boring:**13**

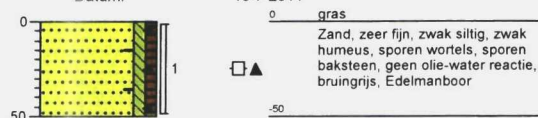
Datum:

13-7-2011

**Boring:****14**

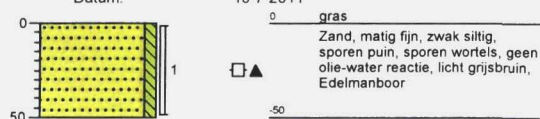
Datum:

13-7-2011

**Boring:****15**

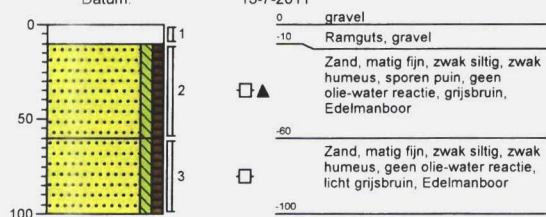
Datum:

13-7-2011

**Boring:****16**

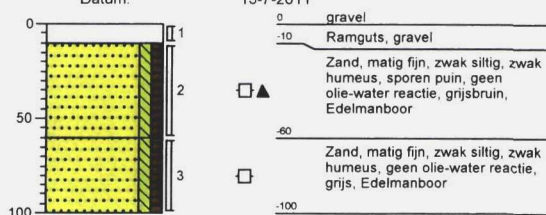
Datum:

13-7-2011

**Boring:****17**

Datum:

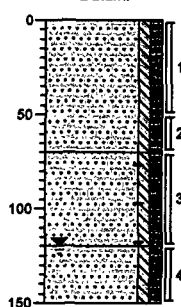
13-7-2011



Boring:**101**

Datum:

2-9-2011



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmannboor



-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmannboor

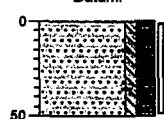


-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmannboor

**Boring:****102**

Datum:

2-9-2011

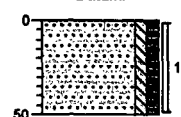


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, brokken klei, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmannboor

**Boring:****103**

Datum:

2-9-2011

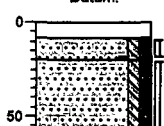


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmannboor

**Boring:****104**

Datum:

2-9-2011

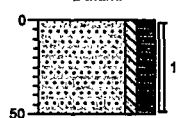


0 klinker
-5 Klinker
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmannboor
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmannboor

**Boring:****105**

Datum:

2-9-2011



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmannboor



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu BV
G. Germann
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A101706
datum opdracht	15/07/2011
datum rapportage	22/07/2011
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1106D331 Schoonoord 23 te Warmond

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1017061106D33102

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

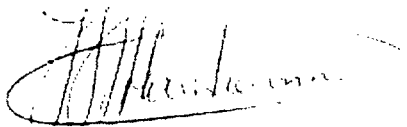
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

G. Germann

Rapportnummer

A101706

Project

1106D331

Schoonoord 23 te Warmond

pagina

2 van 4

datum opdracht

15/07/2011

datum rapportage

22/07/2011

datum reprint

L11071888	grond	13/07/2011	M01	M01 01 (5-50) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (0-50) 05 (5-55) 06 (5-55)
L11071889	grond	13/07/2011	M02	M02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
L11071890	grond	13/07/2011	M03	M03 04 (80-130)

				L11071888	L11071889	L11071890
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	92	91.1	87.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	5.01	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	65.2	51.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	4.63	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	38.2	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.116	0.3	0.197
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	88.5	93.7	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	25.2	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	189	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015	0.07	0.014
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.03	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	0.091	0.012
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.1	0.026
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.025	0.228	0.033
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.044	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.048	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.031	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.023	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.105	0.674	0.128
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	45.8	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0024	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0025	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0016	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0087	0.0039

IDDS Milieu BV

G. Germann

Rapportnummer

A101706

Project

1106D331

Schoonoord 23 te Warmond

pagina

3 van 4

datum opdracht

15/07/2011

datum rapportage

22/07/2011

datum reprint

L11071891	grond	13/07/2011	M04	M04 01 (130-180) 04 (130-180)
L11071892	grond	13/07/2011	M05	M05 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
L11071893	grond	13/07/2011	M06	M06 16 (0-10) 17 (0-10)

				L11071891	L11071892	L11071893
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	81.7	91.4	90.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	2.88	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	273
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	9.8
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	20.5
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	31.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	75.9
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.106	0.018
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.087	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.103	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.136	0.016
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	0.279	0.026
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.033	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.045	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.074	0.811	0.11
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

IDDS Milieu BV

G. Germann

Rapportnummer

A101706

Project

1106D331

Schoonoord 23 te Warmond

pagina

4 van 4

datum opdracht

15/07/2011

datum rapportage

22/07/2011

datum reprint

L11071894 grond

13/07/2011

M07

M07 16 (10-60) 17 (10-60)

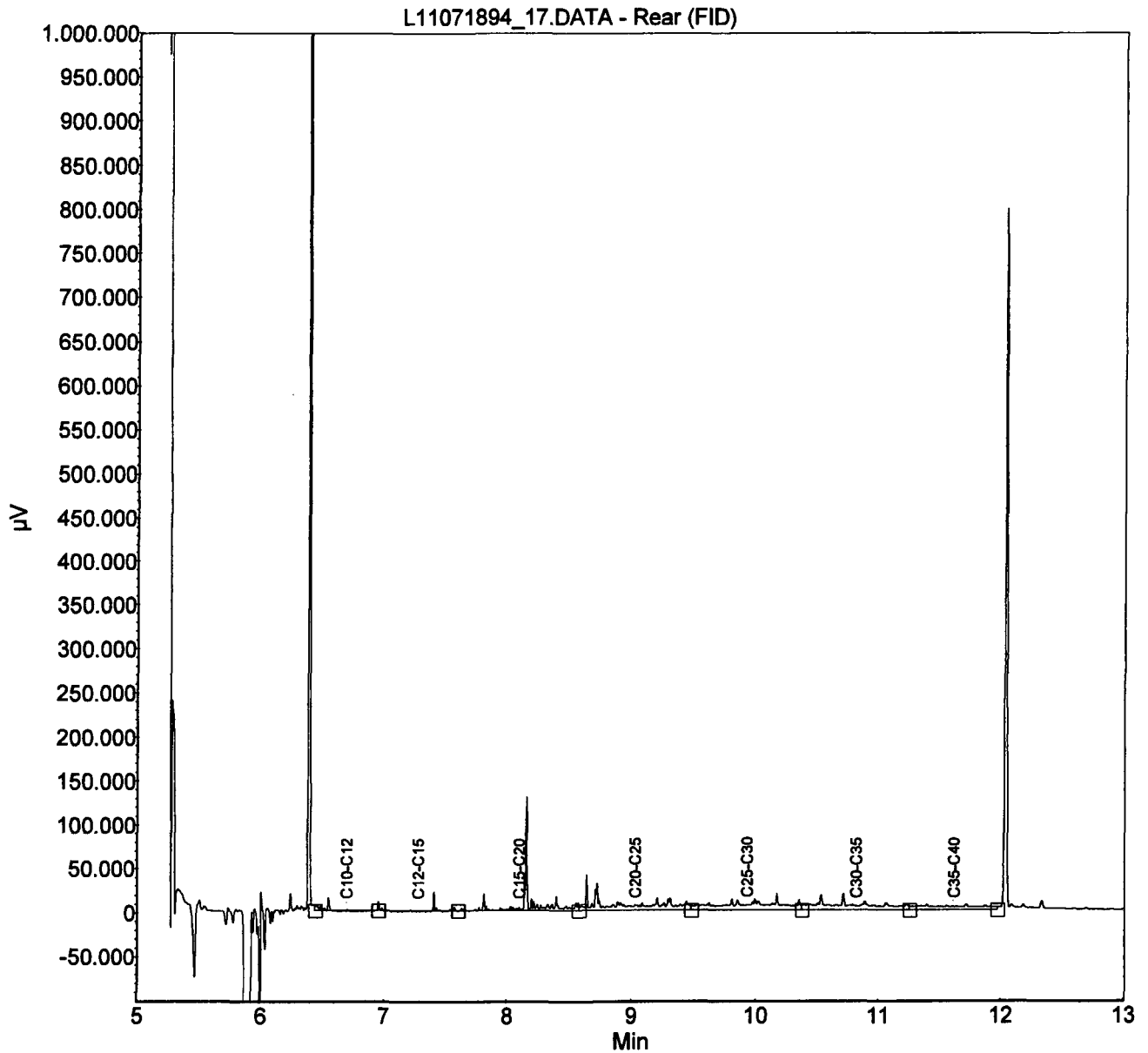
L11071894

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	95.9
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	129
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	9.7
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	22.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<69.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.137
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.037
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.056
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.158
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.025
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.045
Benzo(g,h,i)perylene	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.046
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.632
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

Monster: L11071894_17

Verdunning : /

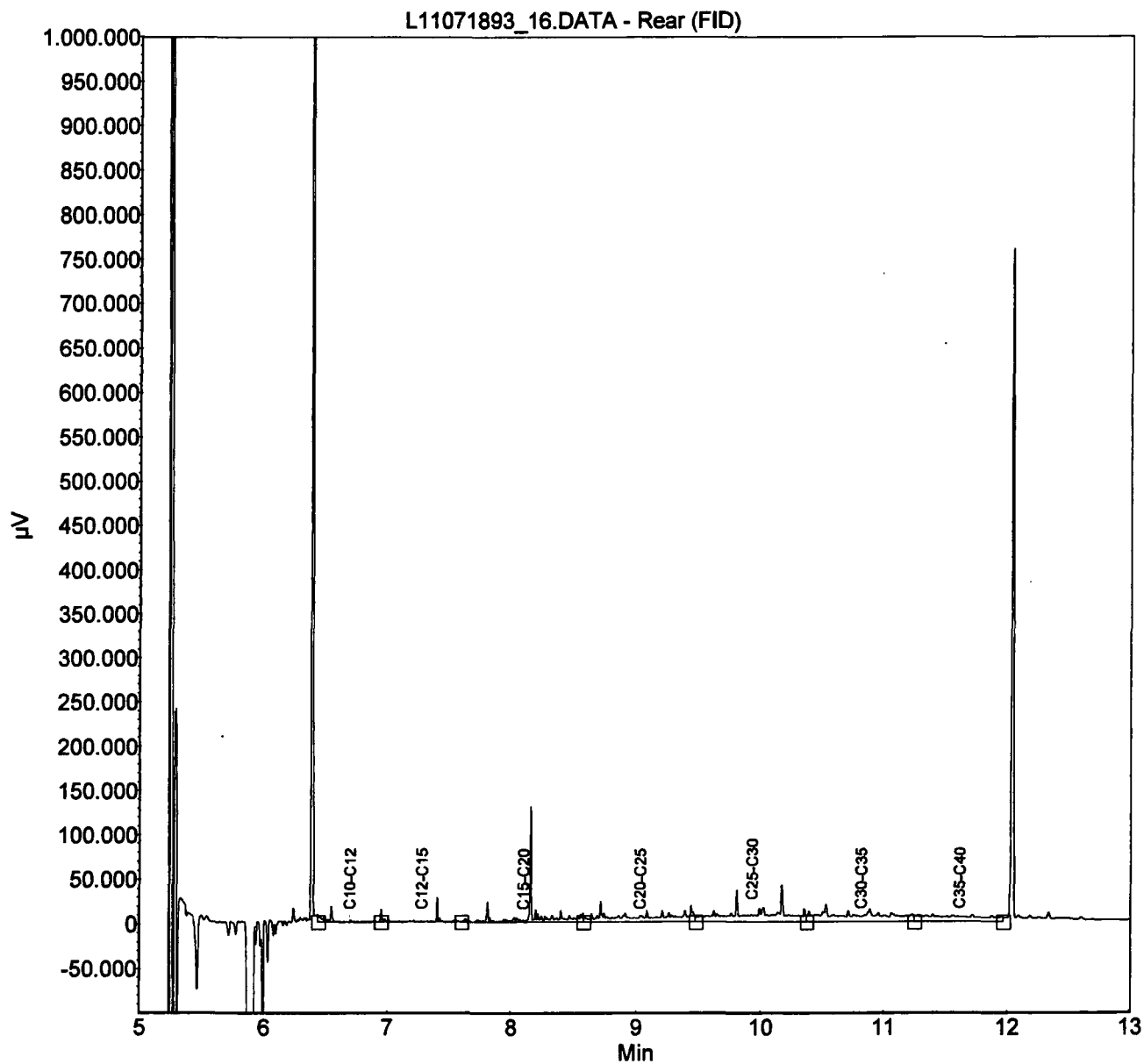
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.962	444.8	14299.7
2	C12-C15	7.28	0.04	1.688	382.7	20739.7
3	C15-C20	8.09	0.43	17.600	3990.3	129021.7
4	C20-C25	9.03	0.58	23.497	5327.6	40100.7
5	C25-C30	9.93	0.58	23.409	5307.6	18131.7
6	C30-C35	10.82	0.51	20.499	4647.8	17718.7
7	C35-C40	11.61	0.28	11.344	2572.1	6380.7
Total			2.46	100.000	22672.9	246392.6



Monster: L11071893_16

Verdunning : /

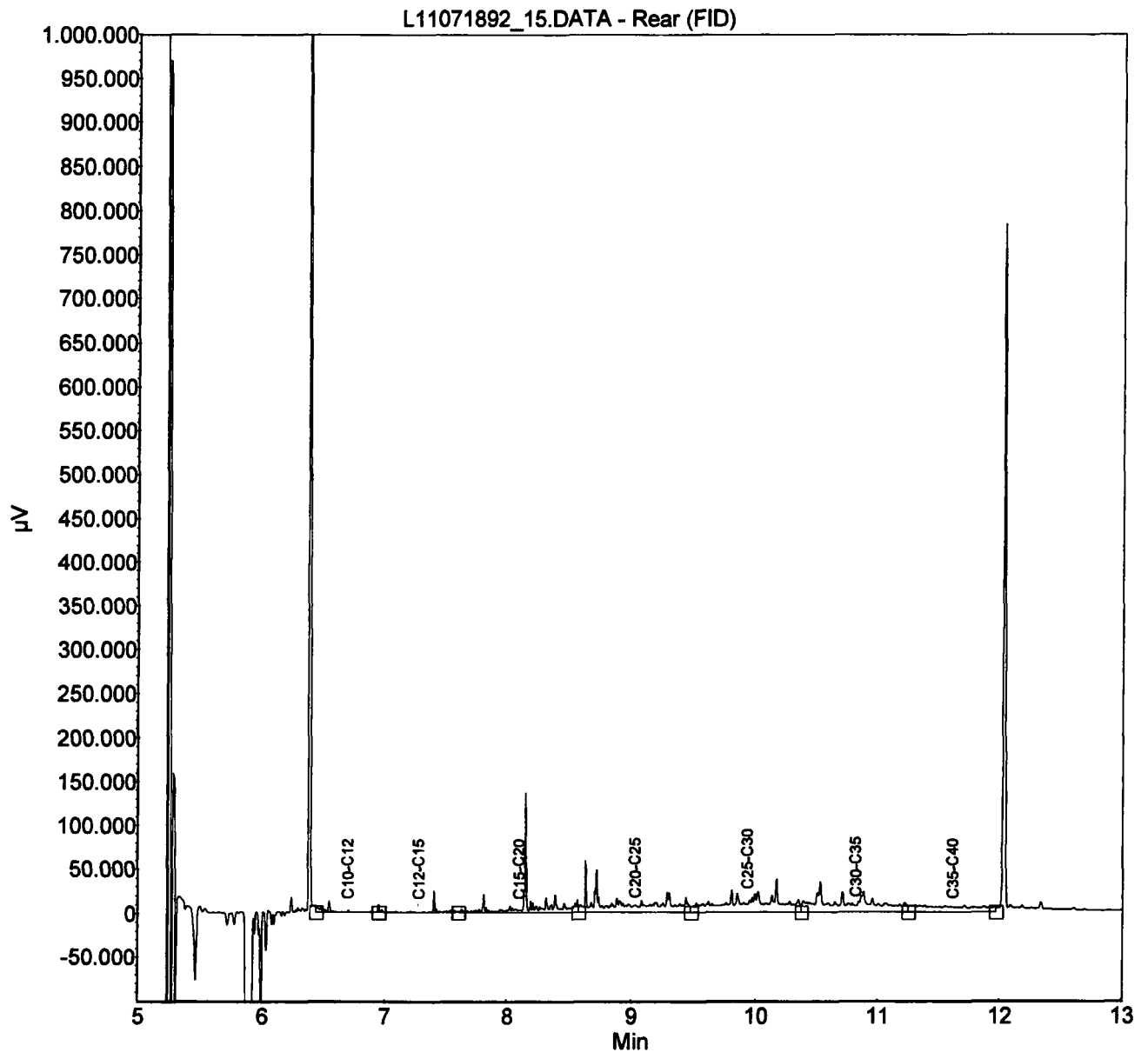
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.857	477.5	16823.7
2	C12-C15	7.28	0.05	1.803	463.8	27030.7
3	C15-C20	8.09	0.39	14.161	3642.2	129546.7
4	C20-C25	9.03	0.51	18.416	4736.5	22683.7
5	C25-C30	9.93	0.75	27.218	7000.3	41014.7
6	C30-C35	10.82	0.64	23.315	5996.5	19392.7
7	C35-C40	11.61	0.36	13.229	3402.3	7472.7
Total			2.75	100.000	25719.1	263964.9



Monster: L11071892_15

Verdunning : /

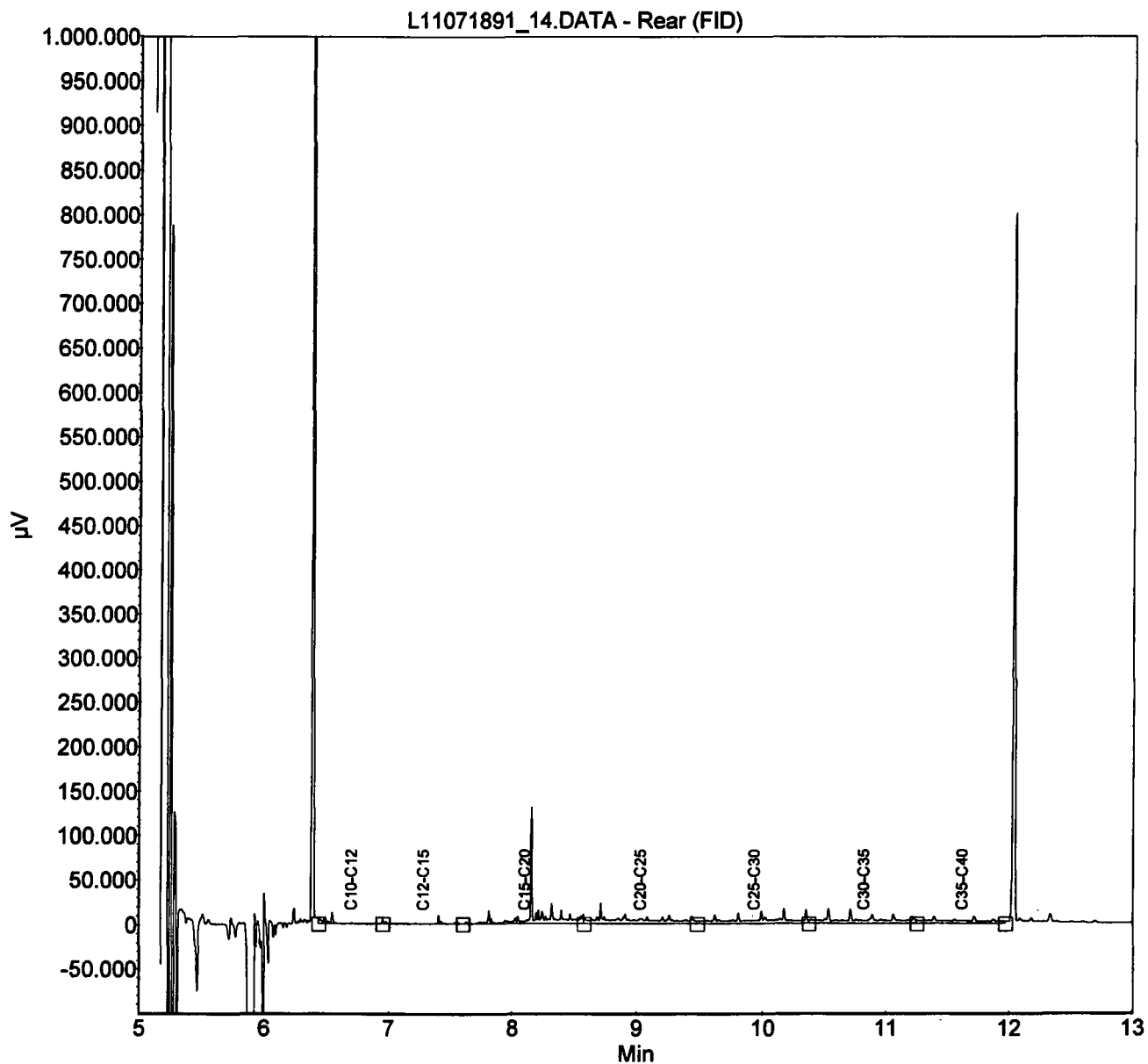
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.06	1.598	585.6	12282.1
2	C12-C15	7.28	0.07	1.723	631.2	24033.1
3	C15-C20	8.09	0.54	14.300	5239.6	135489.1
4	C20-C25	9.03	0.85	22.413	8212.4	58696.1
5	C25-C30	9.93	0.97	25.425	9316.0	36836.1
6	C30-C35	10.82	0.90	23.612	8651.8	33777.1
7	C35-C40	11.61	0.42	10.930	4005.1	7426.1
Total			3.80	100.000	36641.6	308539.7



Monster: L11071891_14

Verduunning : /

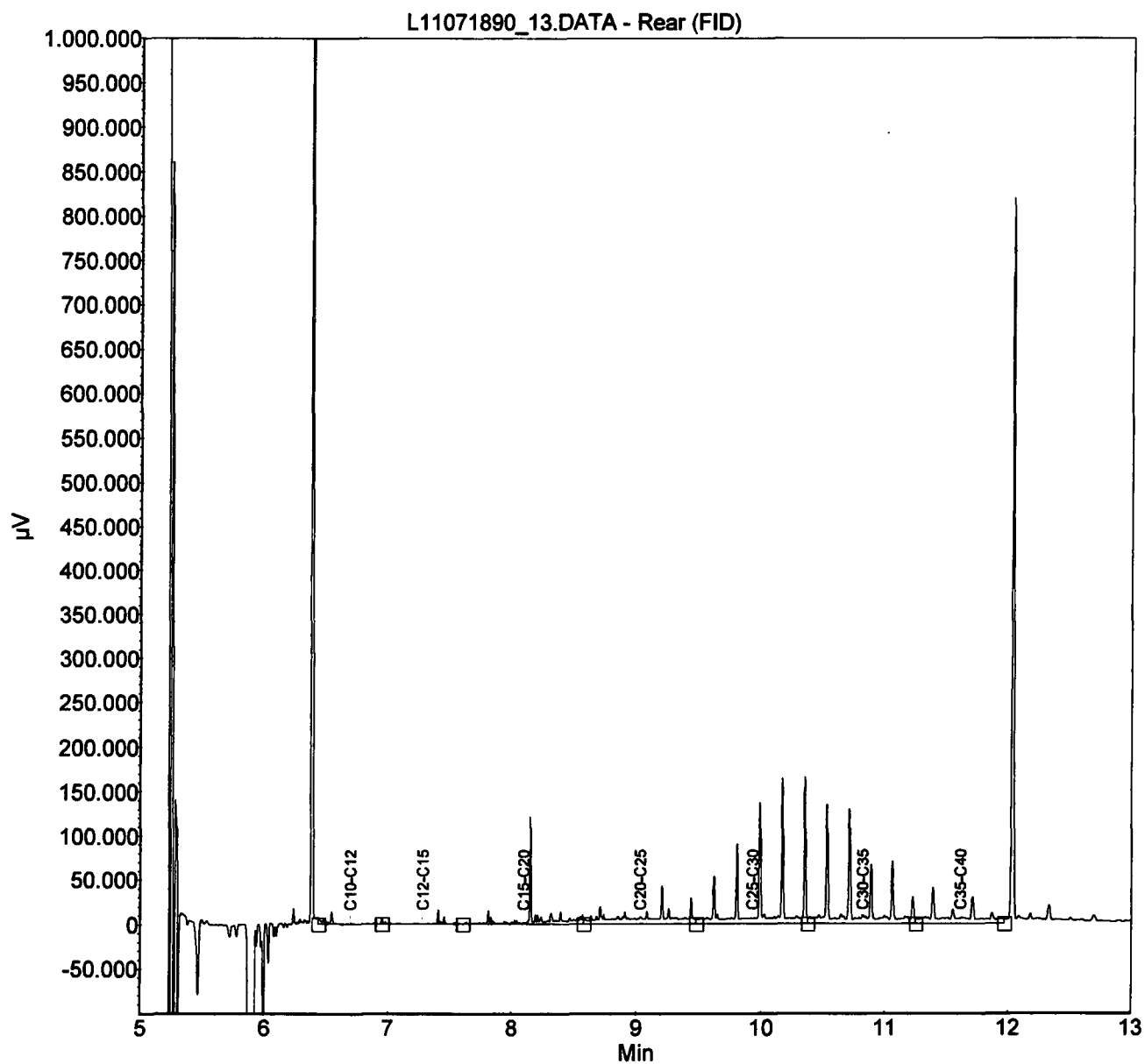
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.04	2.224	396.9	11910.0
2	C12-C15	7.28	0.03	1.314	234.5	9686.0
3	C15-C20	8.09	0.53	26.373	4705.5	130300.0
4	C20-C25	9.03	0.42	21.102	3765.0	23041.0
5	C25-C30	9.93	0.38	19.103	3408.4	16370.0
6	C30-C35	10.82	0.37	18.534	3306.9	16038.0
7	C35-C40	11.61	0.23	11.349	2024.9	7506.0
Total			2.00	100.000	17841.9	214850.7



Monster: L11071890_13

Verdunning : /

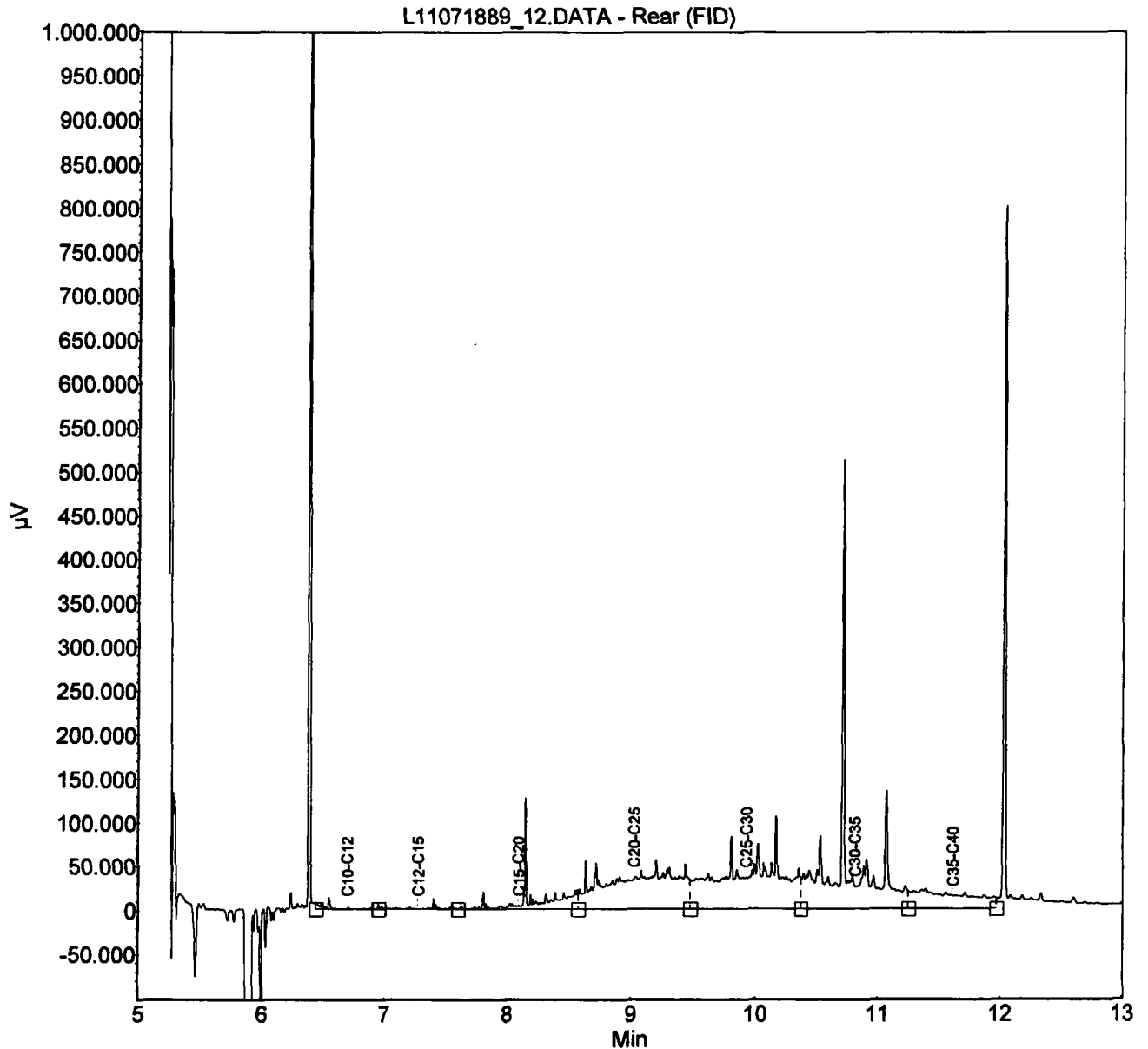
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.257	514.0	13737.4
2	C12-C15	7.28	0.05	1.179	481.9	15794.4
3	C15-C20	8.09	0.40	9.593	3921.3	121127.4
4	C20-C25	9.03	0.63	15.014	6137.4	42485.4
5	C25-C30	9.93	1.36	32.420	13252.0	165588.4
6	C30-C35	10.82	1.17	27.881	11396.7	134281.4
7	C35-C40	11.61	0.53	12.656	5173.2	40228.4
Total			4.20	100.000	40876.5	533242.5



Monster: L11071889_12

Verduunning : /

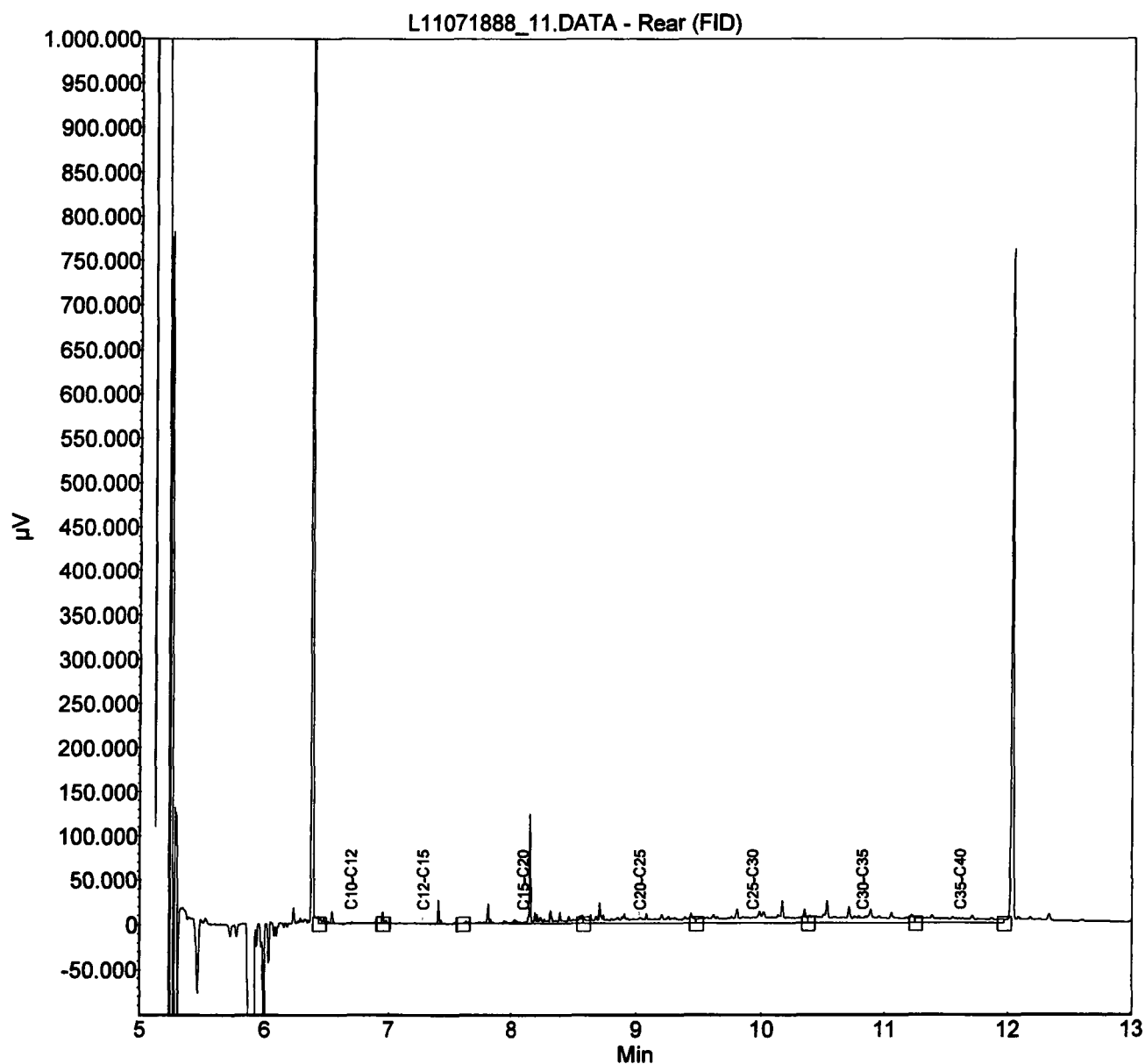
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.05	0.406	476.2	12655.6
2	C12-C15	7.28	0.04	0.307	359.9	11394.6
3	C15-C20	8.09	0.65	5.641	6610.8	126250.6
4	C20-C25	9.03	2.85	24.829	29100.0	55557.6
5	C25-C30	9.93	3.37	29.335	34380.6	105326.6
6	C30-C35	10.82	3.45	30.066	35237.9	512545.6
7	C35-C40	11.61	1.08	9.416	11035.2	22575.6
Total			11.48	100.000	117200.6	846305.9



Monster: L11071888_11

Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.05	1.988	481.1	13240.3
2	C12-C15	7.28	0.05	1.774	429.2	26337.3
3	C15-C20	8.09	0.39	15.097	3652.7	123345.3
4	C20-C25	9.03	0.49	18.646	4511.3	22335.3
5	C25-C30	9.93	0.64	24.478	5922.3	24568.3
6	C30-C35	10.82	0.63	24.282	5875.1	24625.3
7	C35-C40	11.61	0.36	13.735	3323.2	8444.3
Total			2.61	100.000	24194.9	242896.3





IDDS Milieu BV

G. Germann

Rapportnummer

A102489

Project

1106D331

Schoonoord 23 te Warmond

pagina

2 van 3

datum opdracht

18/08/2011

datum rapportage

22/08/2011

datum reprint

L11081683	grond	13/07/2011	M08	M08 07 (0-50)
L11081684	grond	13/07/2011	M09	M09 08 (0-50)
L11081685	grond	13/07/2011	M10	M10 09 (0-50)

					L11081683	L11081684	L11081685
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		93.	89.9	86.1
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.67	1.16	16.2	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	67.3	

IDDS Milieu BV

G. Germann

Rapportnummer

A102489

Project

1106D331

Schoonoord 23 te Warmond

pagina

3 van 3

datum opdracht

18/08/2011

datum rapportage

22/08/2011

datum reprint

L11081686	grond	13/07/2011	M11	M11 10 (0-50)
L11081687	grond	13/07/2011	M12	M12 11 (0-50)

				L11081686	L11081687
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	86.9	96.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.06	<0.35
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	21.	<12.0

IDDS Milieu BV
G. Germann
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A103175
datum opdracht 06/09/2011
datum rapportage 08/09/2011
datum reprint
pagina 1 van 3

Project 1106D331 Schoonoord 23 te Warmond

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1031751106D33102

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

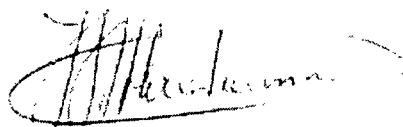
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST





IDDS Milieu BV

G. Germann

Rapportnummer A103175

Project 1106D331 Schoonoord 23 te Warmond

pagina

2 van 3

datum opdracht

06/09/2011

datum rapportage

08/09/2011

datum reprint

L11090706	grond	02/09/2011	M101	M101 101 (70-120)
L11090707	grond	02/09/2011	M102	M102 102 (0-50)
L11090708	grond	02/09/2011	M103	M103 103 (0-50)

					L11090706	L11090707	L11090708
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		88.3	83	91.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35		3.22	0.73
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0		16.3	<12.0



IDDS Milieu BV

G. Germann

Rapportnummer

A103175

Project

1106D331

Schoonoord 23 te Warmond

pagina

3 van 3

datum opdracht

06/09/2011

datum rapportage

08/09/2011

datum reprint

L11090709	grond	02/09/2011	M104	M104 104 (8-20)
L11090710	grond	02/09/2011	M105	M105 105 (0-50)

L11090709 L11090710

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	91.3	81.1
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	13.7
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	53.4

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV
G. Germann
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B101885
datum opdracht	22/07/2011
datum rapportage	27/07/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1106D331 Schoonoord 23 te Warmond

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B1018851106D33102

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. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



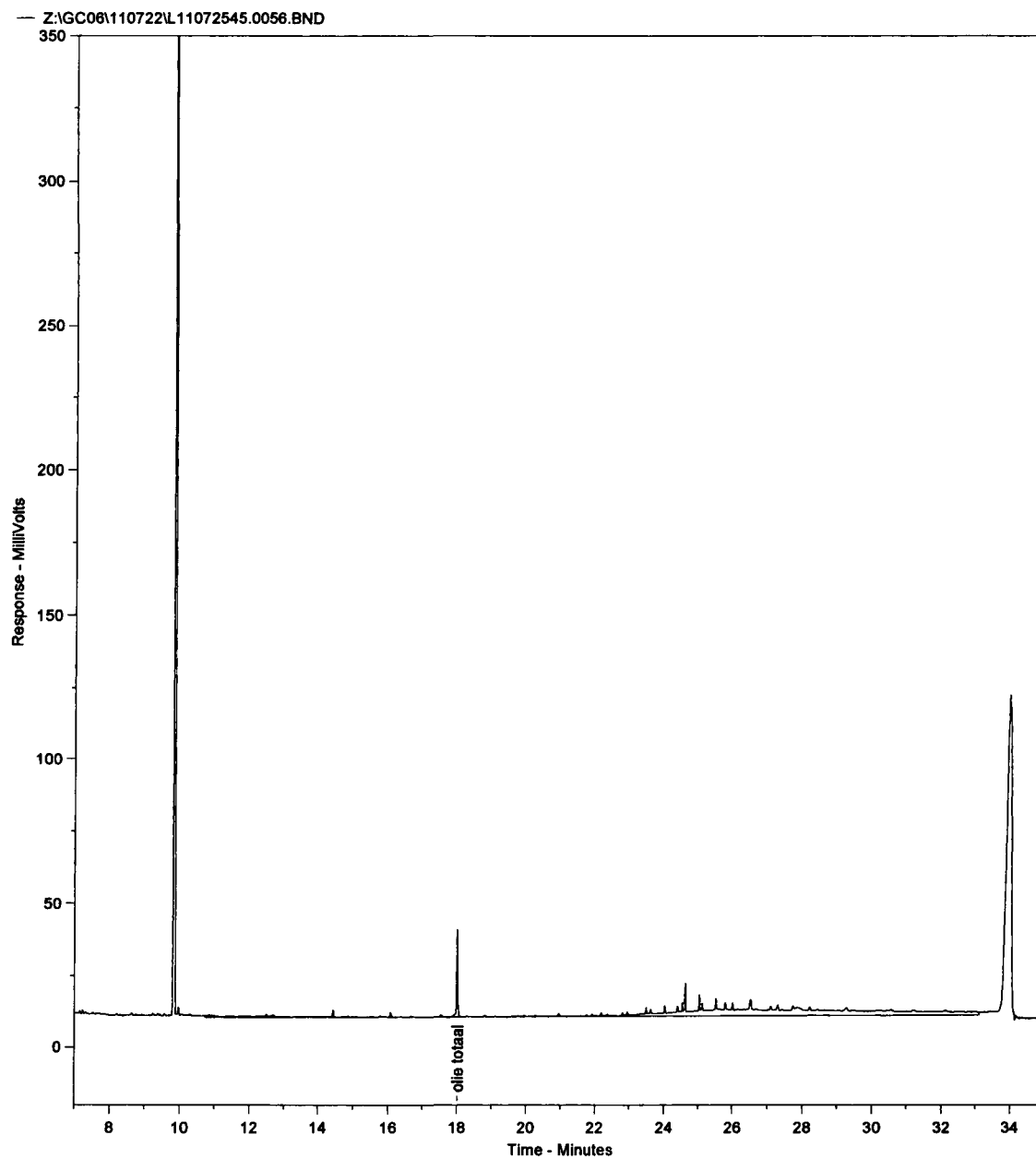
IDD5 Milieu BV
G. Germann
Rapportnummer B101885
Project 1106D331 Schoonoord 23 te Warmond

pagina 2 van 2
datum opdracht 22/07/2011
datum rapportage 27/07/2011
datum reprint

L11072545 grondwater 20/07/2011 01-1-1 36892

				L11072545	
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0	
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	0.4	
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	
1,2-Dichlooretheen (som cis +	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	

L11072545.0056.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.89 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1231584.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.56	%
fractie C12-C20	27.77	%
fractie C20-C30	11.95	%
fractie C30-C40	54.73	%

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	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater7 ondiep (< 10 m -mv) (µg/l)	grondwater (AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grondwater7 (incl. AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	-8	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 grondwater7 (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som)1	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som)1	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 ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)s			
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) ¹	-	40	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ₂	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 ₂	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	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. chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolens			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	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 ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	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) ¹	-	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) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	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 grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
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) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	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 (intralaboratorium 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-verontreinigingen (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 ⁴ (< 10m -mv) (µg/l)	diep ⁴ (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
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 ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvts	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
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 ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
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

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
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 volkstuinen 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)	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²	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
1. Metalen						
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
2. Overige anorganische stoffen						
chloraaldehyd					-	
cyanide (vrij)	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
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.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
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.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
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	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.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzende perceel *	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarden	Emissie- toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
b. chloorbenzenen						
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.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
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.
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
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.
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
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.
chloormafaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chloordaan (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. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
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.
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			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
e. overige bestrijdingsmiddelen						
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.
7. Overige stoffen						
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 benzyftalaat 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:

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

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
- % 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

¹Voor 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 stofgehaltes 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, oppervlaktewatennormen 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 blootstelling-routes 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 (rapport-nummer 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 m³ grond en/of 100 m³ 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: $\text{Indicatief niveau Be} = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$\text{IN}_b = \text{IN}_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, 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, Toluëen, 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 (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenvverbindingen 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 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 milieuhygienisch 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 organohalogeenvverbindingen)

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 polluenten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenvverbindingen. 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 $< 2\mu\text{m}$) 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
GE Corrigeerde Toetsingswaarden
Wet Bodembescherming en
Toetsingsresultaten Grond

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

Monsternummer	M01		M02		M03		M04	
Boring	01,02,03,04,05,06		07,08,09,10,11		04		01,04	
Bodemtype	ZS1		ZS1		ZS1H1		ZS2	
Zintuiglijk	RO6WO6SC6		WO6		PU1WO6			
Van (cm-mv)	0		0		80		130	
Tot (cm-mv)	55		50		130		180	
Humus (% op ds)	2		5,01		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Barium [Ba]	< 49,0		65,2	GTA	51,8	GTA	< 49,0	
Cadmium [Cd]	< 0,35	<T	4,63	**	< 0,35	<T	< 0,35	<T
Kobalt [Co]	< 4,3	<T	< 4,3	<T	< 4,3	<T	< 4,3	<T
Koper [Cu]	< 19,3	<AW	38,2	*	< 19,3	<AW	< 19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,116	*	0,3	*	0,197	*	< 0,1000	<AW
Lood [Pb]	88,5	*	93,7	*	< 32,0	<T	< 32,0	<T
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 12,0	<T	25,2	**	< 12,0	<T	< 12,0	<T
Zink [Zn]	< 59,0	<AW	189	*	< 59,0	<AW	< 59,0	<AW
Anthraceen	< 0,010		0,03	GTA	< 0,010		< 0,010	
Benzo(a)anthraceen	0,01	GTA	0,091	GTA	0,012	GTA	< 0,010	
Benzo(a)pyreen	< 0,010		0,048	GTA	< 0,010		< 0,010	
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,010		0,031	GTA	< 0,010		< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010		0,044	GTA	< 0,010		< 0,010	
Chryseen	0,015	GTA	0,1	GTA	0,026	GTA	< 0,010	
Fenanthreen	0,015	GTA	0,07	GTA	0,014	GTA	< 0,010	
Fluorantheen	0,025	GTA	0,228	GTA	0,033	GTA	0,011	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010		0,023	GTA	< 0,010		< 0,010	
Naftaleen	< 0,010		< 0,010		< 0,010		< 0,010	
PAK 10 VROM	0,105	<AW	0,674	<AW	0,128	<AW	0,074	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0087	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
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	0,0024	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	0,0025	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	0,0016	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	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	< 20,0	<AW	45,8	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW
Droge stof	92	GTA	91,1	GTA	87,4	GTA	81,7	GTA

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

Monsternummer	M05		M07		M08		M09	
Boring	12,13,14,15		16,17		07		08	
Bodemtype	ZS1		ZS1H1		ZS1		ZS1H1	
Zintuiglijk	WO6		PU6		WO6		WO6	
Van (cm-mv)	0		10		0		0	
Tot (cm-mv)	50		60		50		50	
Humus (% op ds)	2.88		2		5.01		5.01	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Barium [Ba]	< 49,0		129		GTA			
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	< 0,35	<T	0,67	*	1,16	*
Kobalt [Co]	< 4,3	<T	9,7	*				
Koper [Cu]	< 19,3	<AW	< 19,3	<AW				
Kwik [Hg]	< 0,1000	<AW	< 0,1000	<AW				
Lood [Pb]	< 32,0	<AW	< 32,0	<T				
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW				
Nikkel [Ni]	< 12,0	<T	22,7	*	< 12,0	<T	< 12,0	<T
Zink [Zn]	< 59,0	<AW	< 59,0	<AW				
Anthraceen	0,087	GTA	0,037	GTA				
Benzo(a)anthraceen	0,103	GTA	0,056	GTA				
Benzo(a)pyreen	0,045	GTA	0,045	GTA				
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010		0,05	GTA				
Benzo(k)fluorantheen	0,033	GTA	0,025	GTA				
Chryseen	0,136	GTA	0,07	GTA				
Fenanthreen	0,106	GTA	0,137	GTA				
Fluorantheen	0,279	GTA	0,158	GTA				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010		0,046	GTA				
Naftaleen	< 0,010		< 0,010					
PAK 10 VROM	0,811	<AW	0,632	<AW				
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW				
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 138	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 153	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA				
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW				
Droge stof	91,4	GTA	95,9	GTA	93	GTA	89,9	GTA

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

Monsternummer	M10		M11		M12	
Boring	09		10		11	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H2		ZS1H1	
Zintuiglijk	WO6		WO6		WO6SC6	
Van (cm-mv)	0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50	
Humus (% op ds)	5.01		5.01		5.01	
Lutum (% op ds)	2		2		2	
Cadmium [Cd]	16,2	***	4,06	*	< 0,35	<AW
Nikkel [Ni]	67,3	***	21	*	< 12,0	<T
Droge stof	86,1	GTA	86,9	GTA	96,4	GTA

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=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			2.88			5.01		
lutum (% op ds)	2			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,36	4,1	7,9	0,40	4,5	8,6
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	20	57	95	21	61	101
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	184	337	32	187	342	34	195	355
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	60	185	310	64	195	327
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0058	0,15	0,29	0,010	0,26	0,50
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	55	747	1440	95	1300	2505

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

Projectnaam Schoonoord 23 te Warmond
Projectcode 1106D331

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

Tabel 6: Analyseprofiel gemiddelde (mg/kg ds) in grond met bodembedekking conform de Wet Bodembescherming								
Monsternummer	M101		M102		M103		M104	
Boring	101		102		103		104	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H2		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	BA6		WO1BA6KL8		PU6		BA6	
Van (cm-mv)	70		0		0		8	
Tot (cm-mv)	120		50		50		20	
Humus (% op ds)	5.01		5.01		5.01		5.01	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	3,22	*	0,73	*	< 0,35	<AW
Nikkel [Ni]	< 12,0	<T	16,3	*	< 12,0	<T	< 12,0	<T
Droge stof	88,3	GTA	83	GTA	91,4	GTA	91,3	GTA

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

Monsternummer	M105	
Boring	105	
Bodemtype	ZS1H2	
Zintuiglijk	KL8WO1	
Van (cm-mv)	0	
Tot (cm-mv)	50	
Humus (% op ds)	5.01	
Lutum (% op ds)	2	
Cadmium [Cd]	13,7	***
Nikkel [Ni]	53,4	***
Droge stof	81,1	GTA

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=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	5,01			
lutum (% op ds)	2			
	AW	T	I	
Cadmium [Cd]	0,40	4,5	8,6	
Nikkel [Ni]	12	23	34	

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 Schoonoord 23 te Warmond
Projectcode 1106D331

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

Monsternummer	01-1-1	
Datum	20-7-2011	
pH	7,27	
Ec (µS/cm)	580	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	150	
Tot (cm-mv)	250	
Barium [Ba]	< 50,0	< S
Cadmium [Cd]	0,4	-
Kobalt [Co]	< 20,0	< S
Koper [Cu]	< 15,0	< S
Kwik [Hg]	< 0,050	< S
Lood [Pb]	< 15,0	< S
Molybdeen [Mo]	< 5,0	< S
Nikkel [Ni]	< 15,0	< S
Zink [Zn]	< 65,0	< S
Benzeen	< 0,20	< S
Ethylbenzeen	< 0,30	< S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	GTA
ortho-Xyleen	< 0,08	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	< S
Tolueen	< 0,30	< S
Xylenen (som)	0,18	< S
Naftaleen	< 0,05	S <= T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	S <= T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	S <= T
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	< S
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	S <= T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,21	S <= T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA
Dichloorbenzenen (som)	1,26	< S
Dichloormethaan	< 0,20	S <= T
Dichloorpropaan	0,53	< S
Monochloorbenzeen	< 0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	S <= T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	S <= T
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	< S
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0,60	< S
Vinylchloride	< 0,10	S <= T
Minerale olie C10 - C40	< 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 achtergrondwaarde
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
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
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 (bromoform)			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 5.3
TOETSINGSRESULTATEN FUNDERING

Projectnaam Schoonoord 23 te Warmond
Projectcode 1106D331

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) getoetst aan maximale samenstellingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit

Monsternummer	M06	
Boring	16,17	
Bodemtype		
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	0	
Tot (cm-mv)	10	
Humus (% op ds)	2	
Lutum (% op ds)	2	
Barium [Ba]	273	#
Cadmium [Cd]	< 0,35	#
Kobalt [Co]	9,8	#
Koper [Cu]	20,5	#
Kwik [Hg]	< 0,1000	#
Lood [Pb]	< 32,0	#
Molybdeen [Mo]	< 1,5	#
Nikkel [Ni]	31,3	#
Zink [Zn]	75,9	#
Anthraceen	< 0,010	
Benzo(a)anthraceen	< 0,010	
Benzo(a)pyreen	< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	
Chryseen	0,016	
Fenanthreen	0,018	
Fluorantheen	0,026	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	
Naftaleen	< 0,010	
PAK 10 VROM	0,11	50
PCB (som 7)	0,0039	0,5
PCB 101	< 0,0008	
PCB 118	< 0,0008	
PCB 138	< 0,0008	
PCB 153	< 0,0008	
PCB 180	< 0,0008	
PCB 28	< 0,0008	
PCB 52	< 0,0008	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	500
Droge stof	90,7	GTA

#: indicatief onderzoek, geen uitloging, geen uitspraak mogelijk

BIJLAGE 5.4

TOETSINGSRESULTATEN TOEKOMSTIGE BESTRATING BBK

Projectcode: 1106D331
Projectnaam: Schoonoord 23 te Warmond

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: M05 (12+13+14+15(0-50)): Toekomstige bestrating**

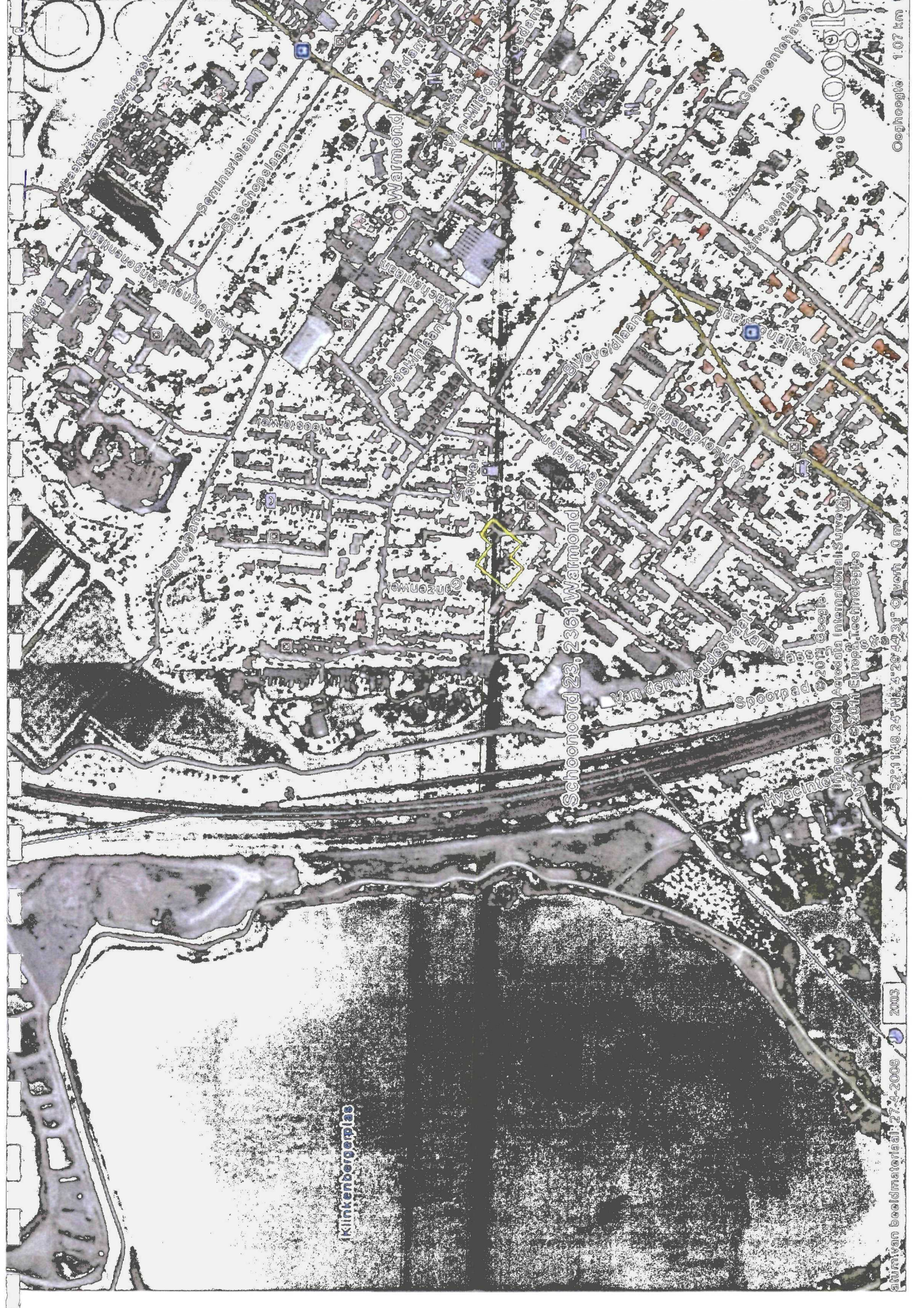
Humus	2,88				
Lutum	2				
Thermisch gereinigd	nee				
Datum van toetsen	25-8-2011				
Datum van normen	28-2-2011				
Monster getoetst als	partij				
Bodemklasse monster	achtergrondwaarde				
Samenstelling monster					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	D<=AW	<49,0	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,35	0,36	0,73	2,6
Kobalt [Co]	D<=WO	<4,3	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	D<=AW	<19,3	20	27	95
Kwik [Hg]	D<=AW	<0,1000	0,11	0,58	3,4
Lood [Pb]	D<=AW	<32,0	32	136	342
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	D<=AW	<12,0	12	13	34
Zink [Zn]	D<=AW	<59,0	60	86	310
PAK					
Anthraceen	GTA	0,087			
Benzo(a)anthraceen	GTA	0,103			
Benzo(a)pyreen	GTA	0,045			
Benzo(g,h,i)perylene	GTA	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	GTA	0,033			
Chryseen	GTA	0,136			
Fenanthreen	GTA	0,106			
Fluorantheen	GTA	0,279			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	GTA	<0,010			
Naftaleen	GTA	<0,010			
PAK 10 VROM	<=A	0,811	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=AW	0,0039	0,0058	0,0058	0,14
PCB 101	GTA	<0,0008			
PCB 118	GTA	<0,0008			
PCB 138	GTA	<0,0008			
PCB 153	GTA	<0,0008			
PCB 180	GTA	<0,0008			
PCB 28	GTA	<0,0008			
PCB 52	GTA	<0,0008			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<20,0	55	55	144
OVERIG					
Droge stof (% m/m)	GTA	91,4			

Toelichting bij de tabel

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<=A	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=W	= kleiner of gelijk aan wonen
<=I	= kleiner of gelijk aan industrie
>I	= groter dan industrie
>A	= groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
>W	= groter dan wonen er is geen industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw: de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW: (gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO: (gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND: (gecorrigeerde) norm voor Industrie

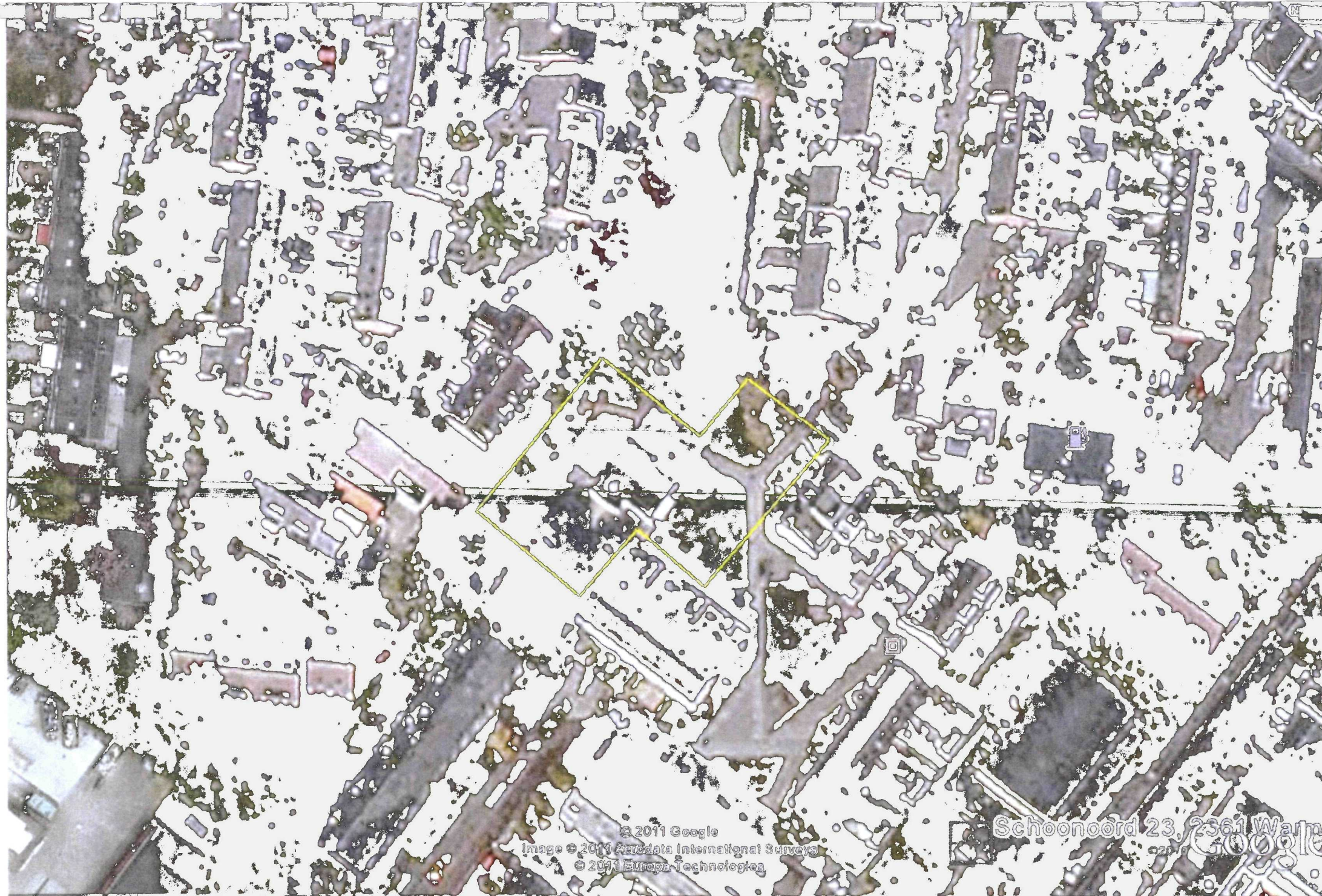
BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE



Klinkenbergplas

Schoonoord 23, 2361 Wierden

Google



© 2011 Google
Image © 2011 Aircada International Surveys
© 2011 Europa Technologies

Schoonoord 23, 2361 Wam
Google

atum van beeldmateriaal: 27-4-2008 2008

52°11'47.02"N 4°29'48.92"E nom. 0m

Ceghoogte: 220m



SCHOONOORD 23 TE WARMOND

BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1106 D331	
Projectnummer uitvoerend	1107B277	
Projectlocatie (str. naam + nr.)	schoonnoord	
Projectplaats	warmond	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDWERKVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Opslag vaten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers.
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ vulpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ ontluichtingspunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ Peilpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ Depots aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1106 D331		
Projectnummer uitvoerend	1107B277		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	schoonnoord		
Projectplaats	warmond		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie:	Info?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee* ☐ NVT		
* info kabels en leidingen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT		
^ wegwerpoeverall zonder zakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja# ☐ Nee ☒ NVT	# met:	
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. Verhade		13-07-2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	I. Baalder		14/7/2011

21-07-2011

VELDWERKVERSLAG (Invullen na uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1106D331		
Projectnummer uitvoerend	1107B277		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	schoonnoord		
Projectplaats	warmond		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja* ☐ Nee ☐ NVT		
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* verhardingen en opstallen	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
* obstakels	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* sloten	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
BIJZONDERHEDEN			
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 WEL 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.			
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.			
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018		
Datum uitvoer veldwerk:	13-7		
Bedrijfsvoertuig:	VW2		
Assistent(en):	msc		
Datum uitvoer watermonsternamen:	20-07-2011		
Bedrijfsvoertuig:	CANNY		
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. VERHADE	M. VOORAS	I. BALKER
Handtekening			
Datum	13-07	20-07-2011	14/7/2011

21-07-2011

FV02 Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	11067331	Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	schoonnoord	Projectplaats	warmond
Projectnummer uitvoerend	1107B277	Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen
Numerus Kallibratie (zie pH/EC-lijst)			

PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	01				
Datum plaatsing	13-7				
Natte peilbuisinhoud (in liters)	1.9				
Werkwaterverbruik (in liters)	-				
Afgepompt volume (in liters)	5				
Toestroming (goed/matig/slecht)	goed				
Gemeten EC 1	560				
Gemeten EC 2	550				
Gemeten EC 3	550				
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1					
Gemeten EC 2					
Gemeten EC 3					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1					
Gemeten EC 2					
Gemeten EC 3					

Projectnummer opdrachtgever 11080321			
Projectnummer uitvoerend 1109B424			
Projectlocatie (str.naam + nr.) de Woezel Schoonoord			
Projectplaats Warmond			
Opdrachtgever IDDS			
Uitvoerende organisatie Brussee Grondboringen			
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja	☐ Nee*	☐ NVT
* Info kabels en leidingen?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Stofinformatie aanwezig?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^	☒ Nee	☐ NVT
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
^	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
^	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
^	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Project intern voorbesproken?	☐ Ja#	☒ Nee	☐ NVT
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja#	☒ Nee	☐ NVT
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)	M. Voorbij		02-09-2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	J. Gessse		05-09-2011

Projectnummer opdrachtgever				11060331			
Projectnummer uitvoerend				1109B424			
Projectlocatie (str. naam + nr.)				de Woezel Schoonoord			
Projectplaats				Warmond			
Opdrachtgever				IDDS			
Uitvoerende organisatie				Brussee Grondboringen			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?							
☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT							
Inmeting en tekening goed leesbaar?							
☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT							
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
Foto's genomen en geregistreerd?							
☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT							
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?							
☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT							
Tekening aangepast/aangevuld?							
☐ Ja* ☒ Nee ☐ NVT							
* maaiveldverschillen							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
* tanks/leidingen (diepte/ligging)							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
* verhardingen en opstallen							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
* obstakels							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
* sloten							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
*							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
*							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?							
☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT							
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?							
☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT							
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?							
☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT							
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 WEL/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.							
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.							
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.							
Van toepassing zijnde VKB-protocollen				☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018			
Datum uitvoer veldwerk:				02-09-2011			
Bedrijfsvoertuig:				CARRY I			
Assistent(en):							
Datum uitvoer watermonstername:							
Bedrijfsvoertuig:							
Assistent(en):							
Validatie	Monsternemer grond (erkend)		Monsternemer grondwater (erkend)		Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)		
Naam	M. Voorrij				D. Gressie		
Handtekening							
Datum	02-09-2011				05-09-2011		

BIJLAGE 8
HISTORISCHE INFORMATIE

Milieudienst West-Holland

Bodem Informatie Punt (fax: 071- 4083601 of E-mail: BIP@mdwh.nl)

(Bedrijfs)naam aanvrager:

Handtekening aanvrager¹:

Telefoonnummer:

Faxnummer:

E-mailadres:

Factuuradres:

Postcode en Woonplaats:

Datum:

Aantal pagina's:

Adres en plaatsnaam locatie:

Huidig gebruik: ☐ Wonen ☐ Bedrijfsactiviteit ☒ Anders, nl.:

Kadastrale gegevens: Gemeente: Sectie: Nummer:

Tot hier in te vullen door de aanvrager

Geraadpleegde bron:	Informatie bekend?	Toelichting:
1. Bodeminformatie: (onderzochte locaties)	☐ Nee ☒ Ja:	☐ Geen geval van ernstige bodemverontreiniging ☐ Geval van ernstige bodemverontreiniging, sanering is niet spoedeisend ☐ Geval van ernstige bodemverontreiniging, sanering is spoedeisend (risico's) ☐ Geval van ernstige bodemverontreiniging, locatie is inmiddels gesaneerd. ☒ Anders, nl.: Zie bijlage
2. Tankinformatie: (particuliere ondergrondse tankgegevens)	☐ Nee ☒ Ja: omgeving	☐ De tank(s) voldoet aan vigerende regelgeving ☐ De tank(s) voldoet niet aan vigerende regelgeving ☐ Tank(s) nog aanwezig (afgevuld met zand) ☐ Tank(s) verwijderd ☒ Anders, nl.: Zie bijlage
3. Historisch bedrijvenbestand: (historische, mogelijk bodembedreigende, activiteiten)	☒ Nee ☐ Ja:	☐ Aard bedrijfsactiviteit(en):
4. Milieuinformatie: (actuele bedrijfsactiviteiten) Wordt alleen bij bedrijfsmatig gebruik ingevuld.	☐ Nee ☒ Ja: ☐ N.v.t.	☒ Aard bedrijfsactiviteit (en): Endeпоeikan 3. bouwmarkt / tuincentrum (historisch) y sportbad (historisch)

Disclaimer

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van bovenstaande informatie kan het zijn dat de informatie mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bedrijfsactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitsel kan geven over de bodemkwaliteit. Zoals u weet zijn er kosten verbonden aan het aanvragen van bovenstaande informatie (voor het actuele tarief wordt verwezen naar de website van Milieudienst West-Holland: www.mdwh.nl).

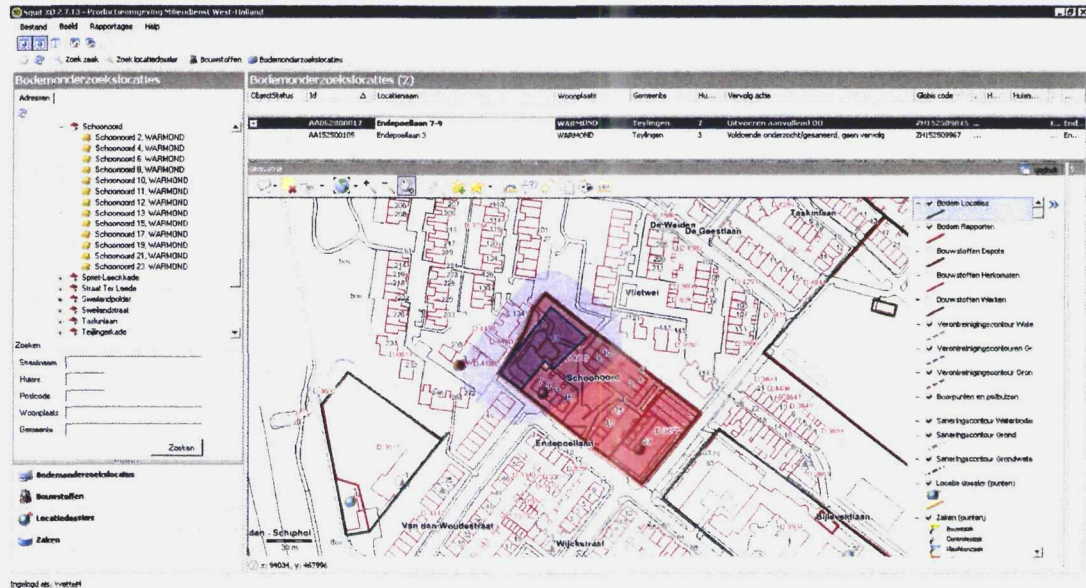
Deze aanvraag is behandeld door:

Volgnummer MDWH:

012767

¹ Met het ondertekenen gaat u tevens akkoord met de algemene voorwaarden BIP te vinden op www.mdwh.nl

Overzicht bodemonderzoeken



Bodemonderzoeken

[Sijdel. Reden](#) | [Productie](#) | [Rapport](#) "Endopoolbaan"

[Stralis](#) | [Zoeken](#) | [Invoer](#) | [Help](#)

[Locatie](#) | [LocatieZaken](#) | [LocatieFinancien](#) | [Rapport \(2\)](#) | [NBB](#)

Locatieadres

Locatie code: AAOC200017

Locatie naam: Endopoolbaan 7.5

Stratenaam: Endopoolbaan

Huisnummer: 7 Lt Toev.

Postcode: 2261VC Plaats: WAFRAQHD

Gemeente: TEYLRINGEN (1525)

Rapportadres

Rapport code: AAOC200021

Naam onderzoekstranen: Endopoolbaan 7.5

Stratenaam: Endopoolbaan

Huisnummer: 7 Lt Toev.

Postcode: 2261VC Plaats: WAFRAQHD

Gemeente: [B&B]

Onderzoekingsgegevens

Datum rapport: 01-03-1988

Oppervlakte [m²]:

Aanleiding: Bouwtoelating - VNED

Type onderzoek: Indicatief onderzoek

Hypothese: Overzicht

Resultaat

WSS Grand: ☐ BKZ ☐ BKK

WSS Vries: ☐ AFN

Endoordeel:

[Rapporten](#) | [Details](#) | [Conclude](#) | [Conclude Gemeente](#) | [Grond](#) | [Water](#) | [Kwaliteit](#) | [Archieflocatie](#) | [Dreibraken](#) | [Aantalavergingen](#)

	Reg. code	Naam onderzoekstranen	Type onderzoek	Datum	Conclude		Archieflocatie
1	AAOC200021	Endopoolbaan 7.5	Indicatief onderzoek	01-03-1988		GI	
2	AAOC2000135	Schoonheid 7.5	Verkennd onderzoek NEN 5740	15-03-2001	bg Zn Pb niet die S	GI	

Locatie		Gegevensaanvulling	
Locatiedatum		Gegevensaanvulling	
Locatie code	AN12001001	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling
Locatie naam	Zandvoort	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling
Opdracht	Opdracht	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling
Huisnummer	3	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling
Postcode	2207VC	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling
Gevoert	TEYLINGEN	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling

Locatie		Gegevensaanvulling	
Locatie	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling
Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling

Locatie		Gegevensaanvulling	
Locatie	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling
Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling	Gegevensaanvulling

**Bodem
loket**

Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID ZH152509845
Locatienaam Endepoellaan 7-9
Adres Endepoellaan 7
Gemeente teylingen
Bevoegd gezag Zuid-Holland
Gegevensbeheerder Milieudienst West-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie Geen invoer
Vervolg Uitvoeren aanvullend OO

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	Onbekend	Onbekend
erfverharding (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Indicatief onderzoek	Grontmij	Gt3.471	1989-03-01
Verkenkend onderzoek NEN 5740	Amos Milieutechniek	01.04.004-1.BR.01	2001-03-19

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2011-03-30
Informatiesysteem Geen invoer

Contactgegevens

Contactgegevens Milieudienst West-Holland
Bodem Informatie Punt

Contactpersoon: de heer van Valen
Telefoonnummer: 071-4083676
e-mail: BIP@mdwh.nl

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

Geselecteerd bedrijf of object

Bedrijfsnaam	Straat	Huisnr	Toev.	Lt.	Postcode	Plaatsnaam	Vergunninghouder / meldingsplichtige
Stichting Peuterspeelzaal Warmond, De Woezel	Schoonoord	23	-	-	2361VS	WARMOND	Stichting Peuterspeelzaal Warmond "De Woezel"

Controle informatie

Aard van het bedrijf	Omgeving	Categorie	Frequentie van bezoeken	Laatste bezoek op
Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs	Woonwijk	minimum	Elke 10 jaar	31-10-2006

Vergunning informatie

Datum	Type	Document
Geen vergunning informatie gevonden		

Melding informatie

Op het bedrijf is van kracht	Document
Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer	

Let op!

Het bedrijvenbestand van de Milieudienst is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Indien u bovenstaande informatie nodig heeft voor een beslissing met juridische of financiële gevolgen, bijvoorbeeld voor aan- of verkoop, adviseren wij u om contact met ons op te nemen.

Wilt u meer informatie of heeft u een vraag?

[Klik hier om ons te emailen!](#)

Rapport Bodemloke

Algemene informatie

Locatieid: ZH152509845
Locatienaam: Endepoellaan 7-9
Adres: Endepoellaan 7 WARMOND
Gemeente: Teylingen
Bevoegd gezag: Zuid-Holland
Gegevensbeheerder: Milieudienst West-Holland

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: Uitvoeren aanvullend OO

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	onbekend	onbekend
ophooglaag (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds)	onbekend	onbekend
erfverharding (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Indicatief onderzoek	Grontmij	Gt3.471	1989-03-01
Verkennd onderzoek NEN 5740	Amos Milieutechniek	01.04.004-1.BR.01	2001-03-19

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-08-23 11:14:33
Informatiesysteem: StraBis/Gis

Contactgegevens

Contactgegevens: Milieudienst West-Holland
Bodem Informatie Punt (BIP)
Contactpersoon: de heer van Valen
Telefoonnummer: 071-4083276
e-mail: BIP@mdwh.nl