



RAPPORT
betreffende een
verkennd en aanvullend
bodemonderzoek
Middelburgseweg 8
te Reeuwijk

Datum : 8 februari 2013
Kenmerk : 1301E978/RKO/rap1.1
Auteur : De heer R. Kok

Vrijgave : De heer C. Brouwer bba

Opdrachtgever : Rombou bv
: De heer E. Lamberts
: Postbus 240
: 8000 AE Zwolle

© 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

HOOGVEEN

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	6
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	10
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	14
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	16
7.	BETROUWBAARHEID	18

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

In opdracht van Rombou bv is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Middelburgseweg te Reeuwijk.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

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

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

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 op de onderzoekslocatie is circa 12 meter en begint op circa 1,5 m - NAP. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit veen. Onderin de deklaag komen ook lagen klei dan wel zandige klei voor.

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 grof tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 13,5 m - NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer 20 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het produkt van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op 800 m²/d. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 5 m - NAP. De stijghoogte van het freatisch grondwater is circa 2,2 m - NAP, hieruit kan men afleiden dat hier sprake is van inzijging.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen behorende tot de Formatie van Kedichem. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 33,5 m - NAP en de dikte van dit pakket bedraagt ongeveer 6 meter. Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand (maat voor de scheidende werking van de slecht doorlatende laag) nabij de onderzoekslocatie over het algemeen tussen de 5.000 en 10.000 dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende zandige afzettingen (variërend van grindig- tot uiterst fijn zand) beneden de scheidende laag. Binnen de zandige afzettingen komen kleilagen en fijne slibhoudende zandlagen voor. De top van het tweede watervoerende pakket ligt nabij de onderzoekslocatie op een diepte vanaf circa 39,5 m - NAP. De dikte van het tweede watervoerende pakket nabij de onderzoekslocatie is onbekend. De stijghoogte van het grondwater in het tweede watervoerende pakket bedraagt circa 3 m - NAP. De KD-waarde voor het tweede watervoerende pakket is eveneens niet bekend.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

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

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Middelburgseweg 8
Postcode en plaats	2811PL Reeuwijk
Gemeente	Reeuwijk
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Reeuwijk
Kadastrale gegevens	sectie A, nummer deels 1271
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 106.354 (Y) 451.072
Oppervlakte in m ²	3.000
Huidige gebruik	wonen met schuur en bedrijfsbebouwing
Maaiveldtype	grindpaden, tegels, stelcon platen, beton (in pandig) en gras

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op zaterdag 14 juli 2012 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op basis daarvan blijkt het volgende:

- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het maaiveld geen zakkings, dan wel ophogingen waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- in de schuur op de onderzoekslocatie zijn een kleine tank, jerrycans en vaten waargenomen. De inhoud is niet bekend. De tank, jerrycans en vaten staan in lekbakken op een deugdelijke betonvloer;
- tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de naast gelegen percelen zijn in gebruik ten behoeve van agrarisch doeleinden en wonen met tuin.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 9 juli 2012 is de Omgevingsdienst Midden-Holland 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:

- 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;
- door het sterk venige gebied kunnen in het verleden (ter stabilisatie / fundering) ophooglagen zijn aangebracht. Ervaring leert dat betreffende lagen divers van samenstelling en kwaliteit kunnen zijn. Met name zware metalen kunnen dan voorkomen;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden en wonen met tuin;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

Middelburgseweg 10

Door Arnicon bv is in december 1997 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk C97-471/GM. Een potentieel bodembedreigende activiteit was een ondergrondse HBO-tank. De bovengrond is niet onderzocht. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen van onderzochte parameters aangetoond.

Middelburgseweg 7a

In september 1995 is door Van Limborgh een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk 3-33-083-2. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen, PAK en EOX. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen en EOX. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart / Bodeminformatiesysteem / gebiedsspecifiek beleid

De Omgevingsdienst Midden Holland beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone wonen.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, de volgende aandachtspunten aanwezig zijn:

- zware metalen (op basis van ophooglagen).

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 / inhoud</i>
algemene bodemkwaliteit	zware metalen	0 – 2	NEN 5740 : ONV*	3.000 m ²

*Hierbij wordt opgemerkt dat de parameters zware metalen zijn opgenomen in de standaard NEN-pakketten voor grond en grondwater. Gezien de betreffende parameters zijn opgenomen in het standaard onderzoekspakket (NEN), wordt de locatie vooralsnog op basis van strategie "onverdacht" onderzocht. Bij interpretatie van onderhavige onderzoeksresultaten wordt rekening gehouden met voorgenoemde.

Door het aantreffen van een zintuiglijke olie / water reactie is boring 8 tevens afgewerkt met een peilbuis. Voor het verkrijgen van een beeld van de chemisch kwaliteit ten aanzien van olie product zijn zowel van grond als grondwater extra analyses ingezet.

Aanvullend onderzoek

Vanwege het aantreffen van een matige verontreiniging met zink is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hiertoe zijn de monsters uit de betreffende mengmonsters separaat geanalyseerd op zink teneinde een beeld te verkrijgen van het voorkomen en de verspreiding van deze stof.

Door het aantreffen van een interventiewaarde overschrijding voor zink ter plaatse van boring 4, is aanvullend onderzoek verricht door middel van aanvullende boringen en analyses om de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen. Het aanvullend onderzoek heeft als doel een uitspraak te doen of verwacht wordt of er op het perceel sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging in gevolge de Wbb.

Het aanvullend onderzoek heeft als doel uitsluitel te verschaffen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 14 juli 2012, 22 en 31 januari 2013 (aanvullende boringen) uitgevoerd. Op 21 juli 2012 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	2 x 2,0 – 2,3 met peilbuis 2 x 2,0 8 x 0,5	01 en 08 02 en 03 04 t/m 07 en 09 t/m 12
aanvullende boringen	5 x 2,0 2 x 1,0	21 t/m 25 26 en 28*

*: abusievelijk is boring 27 overgeslagen in de boornummering.

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 en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

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

Organoleptisch onderzoek

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

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

Asbest

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

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv uit variërend klei of zand. Vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv tot de geboorde diepte van 2,3 m-mv bestaat de bodem uit veen. 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. Hierbij wordt opgemerkt dat plaatselijk (boring 8) een olie / water reactie is waargenomen.

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

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Samenstelling	Bijzonderheden
01	0,5 – 1,2	veen	sporen baksteen
03	0 – 0,4 0,4 – 1,2	zand klei	sporen kolen sporen baksteen
04	0, - 0,6	klei	sporen baksteen, sporen puin
05	0 – 0,5	klei	sporen baksteen
07	0 – 0,5	zand	sporen baksteen
08	0 – 1,0	klei	sporen baksteen, sporen puin, matige olie-water reactie
Aanvullende boringen			
21	0,3 – 0,8	veen	matig baksteenhoudend
22	0 – 1,0	veen	zwak puinhoudend
23	0 – 1,0 1,0 – 2,0	veen zand	zwak baksteenhoudend sporen baksteen
25	0,14 – 0,5	zand	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
26	0 – 0,5	zand	sporen puin

Grondwatermetingen

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

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Metingen		Bijzonderheden
			pH	EC [μ S/cm]	
01	1,2 – 2,2	0,6	7,09	1.230	-
08	1,3 – 2,3	0,34	6,71	860	-

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 boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,62 m-mv aangemerkt.

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

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.

In verband met de aangetroffen olie / water reactie bij boring 8 zijn van de kritisch laag grond / grondwater analyses ingezet.

Uitsplitsing MM02

Naar aanleiding van de analyseresultaten van mengmonster MM02 zijn de deelmonsters uit het mengmonster separaat geanalyseerd op de matige verhoogde parameter zink. De resultaten van de chemisch analyses en uitgevoerde toetsing zijn opgenomen in tabel 7 van hoofdstuk 4.2.

1^e aanvullend onderzoek zink ter plaatse van boring 4 (MM02) in de bovengrond

Na het aantreffen van een interventiewaarde overschrijding voor zink ter plaatse van boring 4 zijn vier boringen (nr. 22, 23, 24 en 25) rondom boring 4 geplaatst. Hierbij zijn de meest kritische bodemlagen (M12, M13, M14 en M15) geselecteerd en separaat geanalyseerd op zink. Voor de verticale kartering is een extra ondergrondmonster van boring 21 (M11) ingezet.

2^e aanvullend onderzoek zink ter plaatse van boring 23 en 25 (M13 en M15) in de bovengrond

Na het aantreffen van een tussen- en interventiewaarde overschrijding voor zink ter plaatse van respectievelijk boring 23 en 25 zijn twee boringen (26 en 28) nabij deze geplaatst boringen geplaatst. De kritische laag is onderzocht op zink. De resultaten van de analyses zijn opgenomen in tabel 8.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

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

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

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 d.d. 3 april 2012 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	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
MM01	4,25	3	-	-	-	-	0,184*	-	-	98,8*	93,3*	1,95*	-	-
MM02	9,47	5,6	-	-	-	29,4*	0,382*	-	-	122*	267**	4,34*	-	-
MM03	30	5,7	-	-	-	-	0,17*	1,6*	-	72,6*	-	-	-	-
MM04	7,55	2												1.560*
MM05	30	2												-

MM01: 2(0-40)+3(0-40)+6(0-50)+7(0-50): zand, sporen kolen, sporen baksteen

MM02: 1(17-50)+4(12-62)+5(0-50)+10(0-50): klei, sporen puin, sporen baksteen

MM03: 1(100-120)+2(70-120)+3(120-170): veen, sporen baksteen

MM04: 8(50-100): klei, sporen baksteen, sporen puin, matige olie-water reactie

MM05: 8(100-150): veen

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven (uitsplitsing MM02).

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

Uitsplitsing MM02			
monster	humus	lutum	zn
M11	9,47	5,6	104*
M12	9,47	5,6	570***
M13	9,47	5,6	174*
M14	9,47	5,6	133*

M11: 1(17-50): klei, sporen grind

M12: 4(12-62): klei, sporen baksteen, sporen puin

M13: 5(0-50) : klei, sporen baksteen, sporen puin

M14: 10(0-50): klei, sporen grind

Uitsplitsing MM02

Aangezien het verhoogde gehalte zink is gebaseerd op een samengesteld mengmonster, is volledigheidshalve het betreffende grondmengmonster uitgesplitst in vier separate grondmonsters, welke zijn geanalyseerd op zink. Zodoende wordt een meer representatief beeld verkregen van het verspreidingspatroon van de verontreiniging met zink ter plaatse van de onderzoekslocatie. De matige verhoging met zink wordt na uitsplitsing alleen sterk verhoogd teruggevonden ter plaatse van boring 4 (M12) in de bovengrond.

Aanvullend onderzoek

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

TABEL 8: Overschrijdingen chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kgds)

boring	diepte m-mv	bodem-type	zintuiglijke waarneming	Zn
aanvullend bodemonderzoek				
21 (M11)	0,8 – 1,3	veen	-	-
22 (M12)	0, – 0,5	veen	-	146*
23 (M13)	0 – 0,5	veen	-	436**
24 (M14)	0,14 – 0,4	zand	-	-
25 (M15)	0,14 – 0,5	zand	-	625***
25 (M16)	0,5 – 1,0	veen	-	125*
26 (M17)	0 – 0,5	zand	-	-
28 (M18)	0 – 0,4	zand	-	104*

M11: 21(80-130): veen

M12: 22(0-50): veen, zwak puinhoudend

M13: 23(0-50) : veen, zwak baksteenhoudend

M14: 24(14-40): zand, sporen grind

M15: 25(14-50): zand, matig baksteenhoudend, zwak baksteenhoudend

M16: 25(50-100): veen

M17: 26(0-50) : zand, sporen puin

M18: 28(0-40): zand

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 ($\mu\text{g/l}$)

<i>monster</i>	<i>Ba</i>	<i>Cd</i>	<i>Co</i>	<i>Cu</i>	<i>Hg</i>	<i>Mb</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>	<i>Zn</i>	<i>VOCl</i>	<i>Olle</i>	<i>VAK</i>
01	50,5*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 1,65*
08	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	-	-

n.g.: niet gemeten

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 MM01 (sporen kolen, sporen baksteen) overschrijden de gehalten kwik, lood, zink en PAK de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

In de MM02 (sporen puin, sporen baksteen) overschrijden de gehalten koper, kwik, lood en PAK de desbetreffende achtergrondwaarden. Het gehalte zink overschrijdt de tussenwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In MM03 (sporen baksteen) overschrijden de gehalten kwik, lood en molybdeen de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

In MM04 (sporen puin, matige olie-water reactie) overschrijdt het gehalte minerale olie de desbetreffende achtergrondwaarde.

In MM05 is het gehalte minerale olie lager dan de betreffende achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijden de concentraties barium en xylenen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis 08 zijn de concentraties van de onderzochte parameters lager dan de betreffende streefwaarden ten aanzien van olieproduct.

Uitsplitsing MM02

Aangezien het verhoogde gehalte zink is gebaseerd op een samengesteld mengmonster, is volledigheidshalve het betreffende grondmengmonster uitgesplitst in vier separate grondmonsters, welke zijn geanalyseerd op zink. Zodoende wordt een meer representatief beeld verkregen van het verspreidingspatroon van de verontreiniging met zink ter plaatse van de onderzoekslocatie. De verhoging met zink is na uitsplitsing teruggevonden ter plaatse van boring 4 (M12) in de bovengrond.

Aanvullend bodemonderzoek

Het aanvullend onderzoek heeft als doel uitsluitsel te verschaffen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

Na uitvoer van het aanvullend onderzoek is bij boring 23 en 25 in de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) respectievelijk een tussen- en interventiewaarde overschrijding voor de parameter zink aangetoond. Bij boring 21 (0,8-1,3 m-mv) en 25 (0,5-1,0 m-mv) in de ondergrond is hooguit een achtergrondwaarde overschrijding voor de parameter zink aangetoond (verticale kartering). Horizontaal is de verontreiniging ook in kaart gebracht. Doordat betreffende sterke verhoging niet in de ondergrond en grondwater is aangetoond, is ons inziens sprake van een kleine plaatselijke verontreinigingsspot met zink (omvang < 25 m³ matig tot sterk verontreinigde grond).

Op basis van voornoemde is ons inziens geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is geen saneringsnoodzaak aanwezig.

De verhoging met zink valt mogelijk te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemde materiaal. Deze bijmengingen zijn plaatselijk aanwezig in de bodem. Door de diverse gradaties aan bijmengingen komt de verhoging met zink ons inziens naar alle waarschijnlijkheid in variërende mate voor (wisselend licht tot sterk verhoogd). Hierdoor is / zijn sprake van zogenoemde (plaatselijke) verontreinigingsspot(s). Door onder andere de aanwezigheid van een verhardingslaag (stelconplaten), zijn contactmogelijkheden niet aanwezig en worden directe risico's niet voorzien.

De herkomst van de plaatselijk aangetroffen olie / water reactie is vooralsnog onbekend.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Rombou bv is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Middelburgseweg te Reeuwijk.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

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

Conclusies

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

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen 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 PAK, plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's en minerale olie.

Ondergrond

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

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen (peilbuis 01) en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

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

Na uitvoer van het aanvullend onderzoek is bij boring 23 en 25 in de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) respectievelijk een tussen- en interventiewaarde overschrijding voor de parameter zink aangetoond. Bij boring 21 (0,8-1,3 m-mv) en 25 (0,5-1,0 m-mv) in de ondergrond is hooguit een achtergrondwaarde overschrijding voor de parameter zink aangetoond (verticale kartering). Horizontaal is de verontreiniging ook in kaart gebracht. Doordat betreffende sterke verhoging niet in de ondergrond en grondwater is aangetoond, is ons inziens sprake van een kleine plaatselijke verontreinigingsspot met zink (omvang < 25 m³ matig tot sterk verontreinigde grond).

Op basis van voornoemde is ons inziens geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is geen saneringsnoodzaak aanwezig.

De verhoging met zink valt mogelijkwerwijs te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemde materiaal. Deze bijmengingen zijn plaatselijk aanwezig in de bodem. Door de diverse gradaties aan bijmengingen komt de verhoging met zink ons inziens naar alle waarschijnlijkheid in variërende mate voor (wisselend licht tot sterk verhoogd). Hierdoor is / zijn sprake van zogenoemde (plaatselijke) verontreinigingsspot(s). Door onder andere de aanwezigheid van een verhardingslaag (stelconplaten), zijn contactmogelijkheden niet aanwezig en worden directe risico's niet voorzien.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Reeuwijk, teneinde een uitspraak te doen of zij zich kunnen vinden in onderhavig onderzoek gestelde conclusies.

Scenario: handhaving huidige gebruik

Bij handhaving van het huidige gebruik zijn vanuit de Wet bodembescherming geen saneringsmaatregelen noodzakelijk.

Scenario: herinrichting van het terrein

Bij herinrichting van het terrein (bestemmingswijziging/nieuwbouw) kan de Gemeente in het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening eisen stellen aan de chemische kwaliteit van de bodem.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt (niet vrij toepasbaar).

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

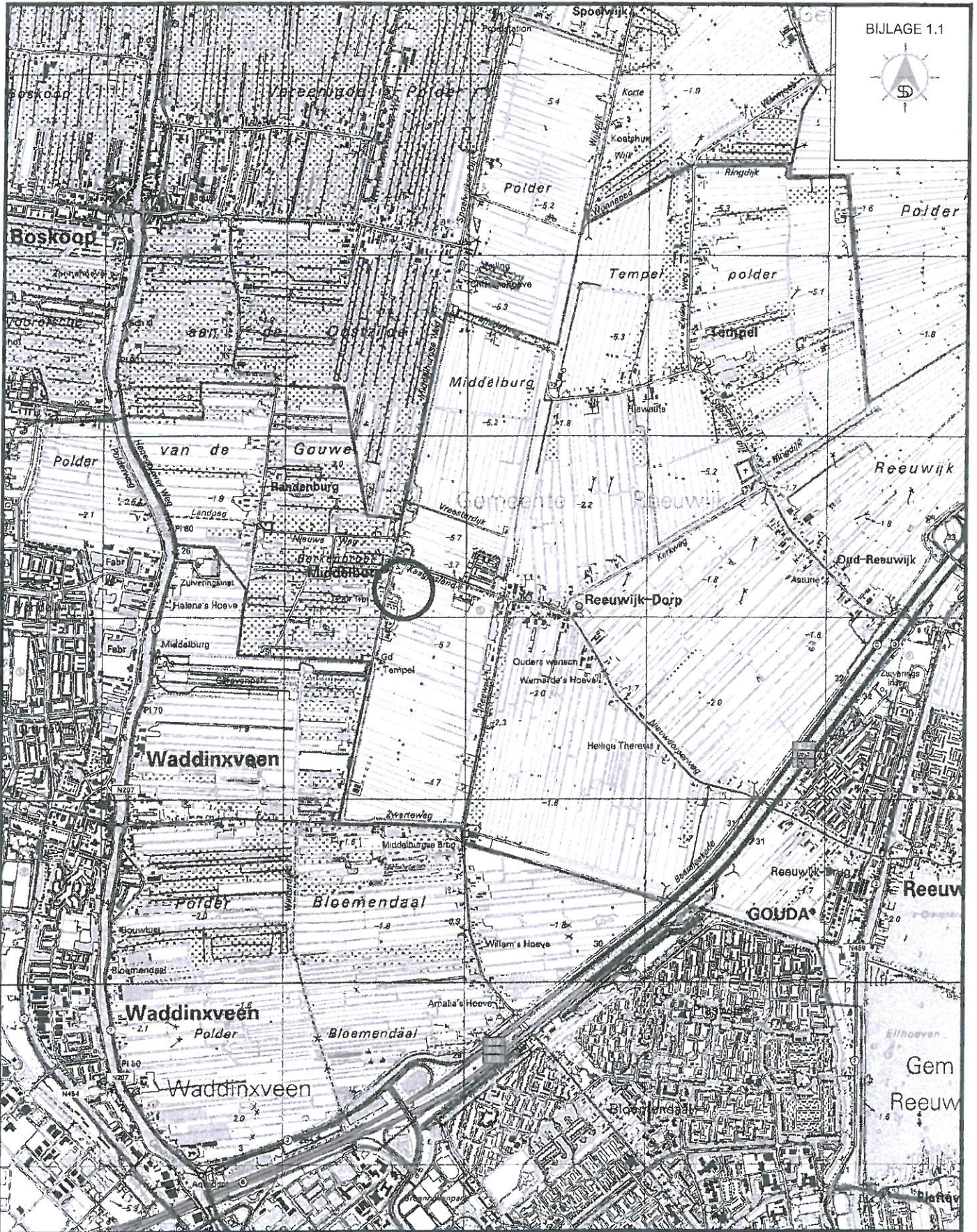
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

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 mogelijk uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

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

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

BIJLAGE 1
1.1 OVERZICHTSKAART
1.2 SITUATIETEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

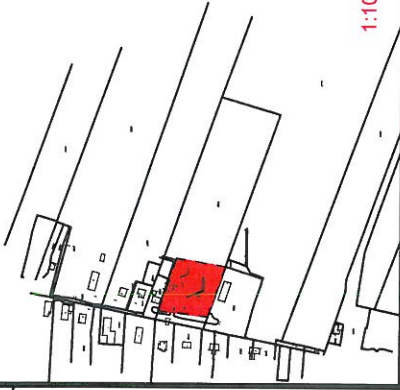


NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
s-Gravendijcksseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
Tel: 071 - 402 85 86
Fax: 071 - 403 55 24
Email: info@idds.nl
Web: www.idds.nl

0 200 400 600 800 1000m

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLICATIE



LEGENDA

- X ● boring
- X ● boring met peilbuis
- X ● aanvullend boring
- bebouwing
- - - - - begrenzing onderzoekslocatie
- 1695 kadastrale nummers
- 8 huisnummer
- spotje

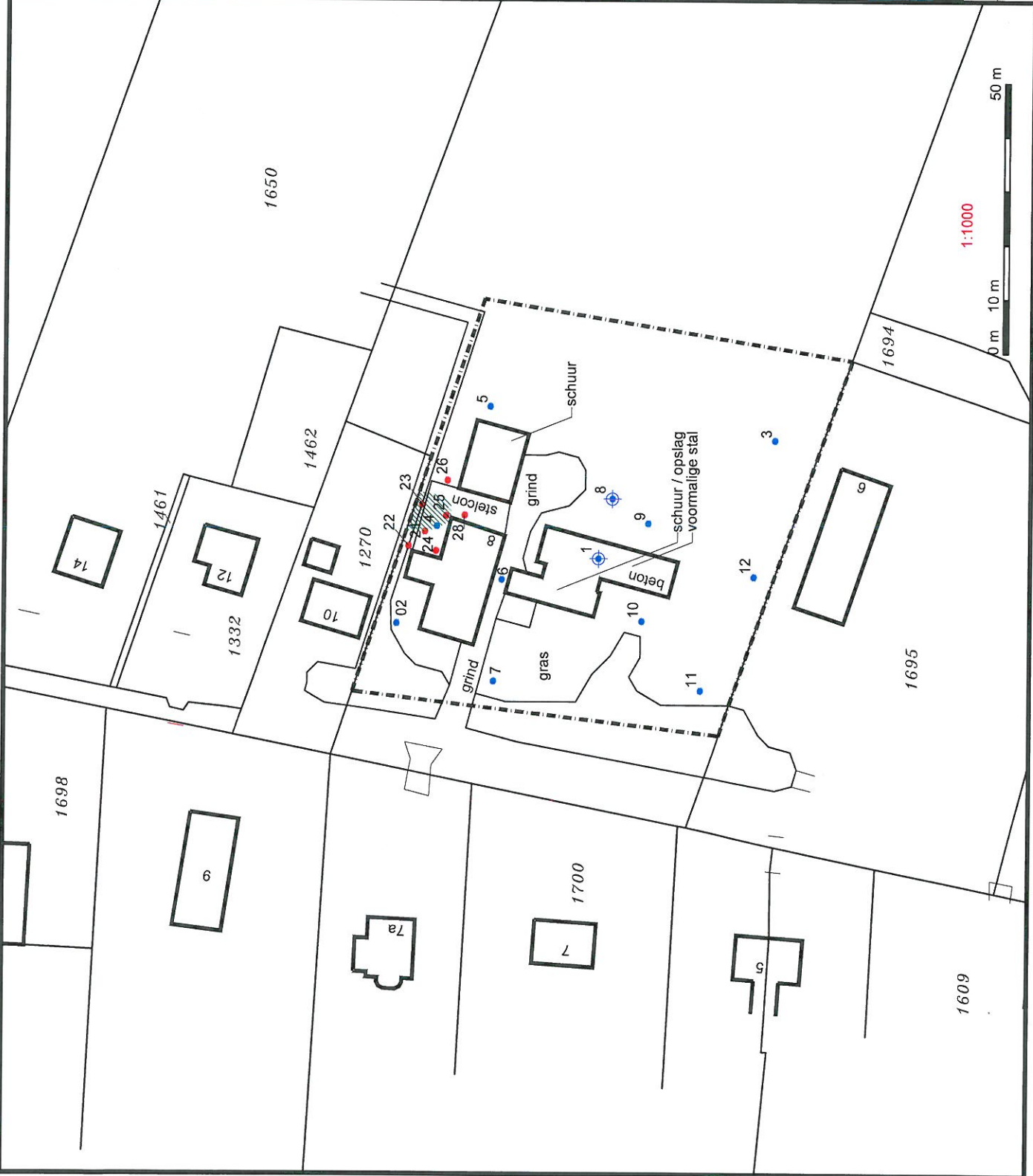
REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	31.07.12	HDR	SITUATIE TEKENING
1	06.02.13	RNA	SITUATIE TEKENING

NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
 s-Gravenijskeweg 37
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 Tel: 071 - 402 85 86
 Fax: 071 - 403 55 24
 Email: info@dds.nl
 Web: www.dds.nl

DDS

SCHAAL:
1:1000
1:10000
 FORMAAT:
A4

OMSCHRIJVING
 MIDDELBURGSEWEG 8 TE REEUWIJK
 PROJECT NR.
 1301E978 / RKO

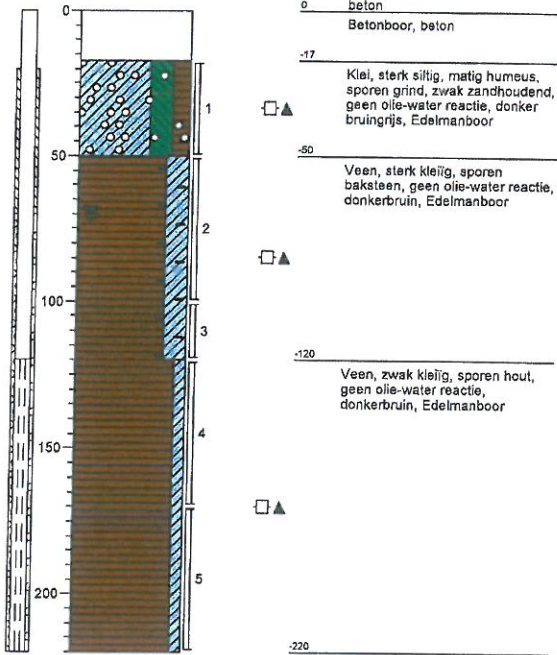


BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 01

Datum:

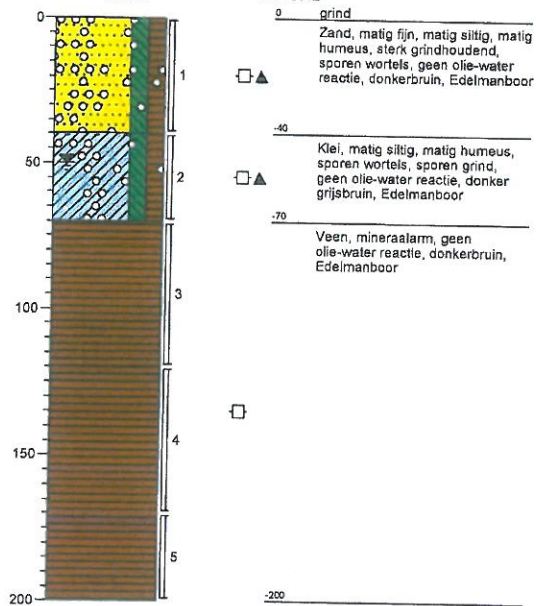
14-7-2012



Boring: 02

Datum:

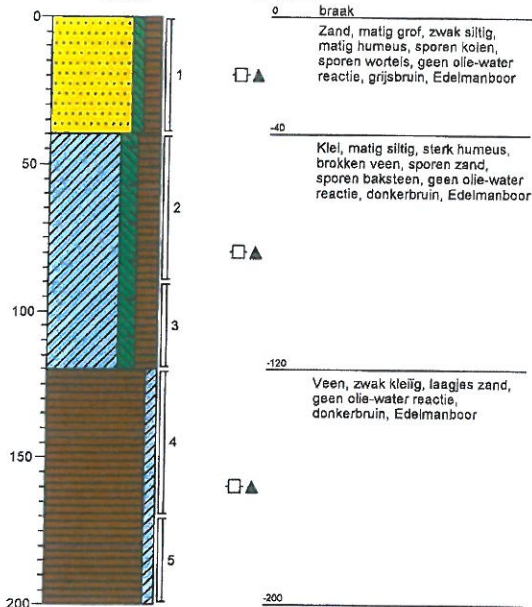
14-7-2012



Boring: 03

Datum:

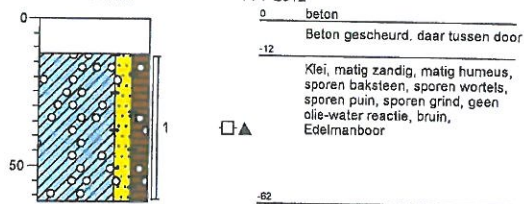
14-7-2012



Boring: 04

Datum:

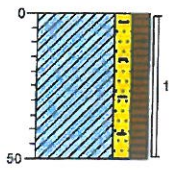
14-7-2012



Boring: 05

Datum:

14-7-2012



0
braak
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen wortels, sporen puin, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

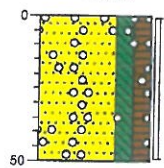


-50

Boring: 06

Datum:

14-7-2012



0
grind
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

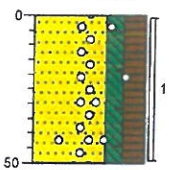


-50

Boring: 07

Datum:

14-7-2012



0
gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

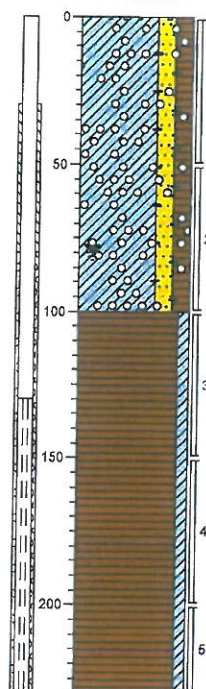


-50

Boring: 08

Datum:

14-7-2012



0
gras
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen wortels, sporen puin, sporen grind, matige olie-water reactie, bruin, Edelmanboor



-100

Veen, zwak kleig, brokken hout, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor



-210

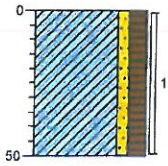
Boring: 09

Datum:

14-7-2012

0 braak

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen wortels, geen olie-water
reactie, donkerbruin, Edelmanboor



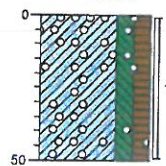
Boring: 10

Datum:

14-7-2012

0 groenstrook

Klei, matig siltig, matig humeus,
sporen grind, sporen wortels,
geen olie-water reactie,
donkerbruin, Edelmanboor



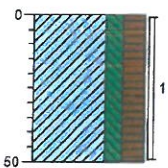
Boring: 11

Datum:

14-7-2012

0 gazon

Klei, matig siltig, sterk humeus,
sporen wortels, geen olie-water
reactie, bruin, Edelmanboor



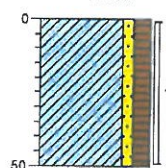
Boring: 12

Datum:

14-7-2012

0 braak

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen wortels, geen olie-water
reactie, donkerbruin, Edelmanboor

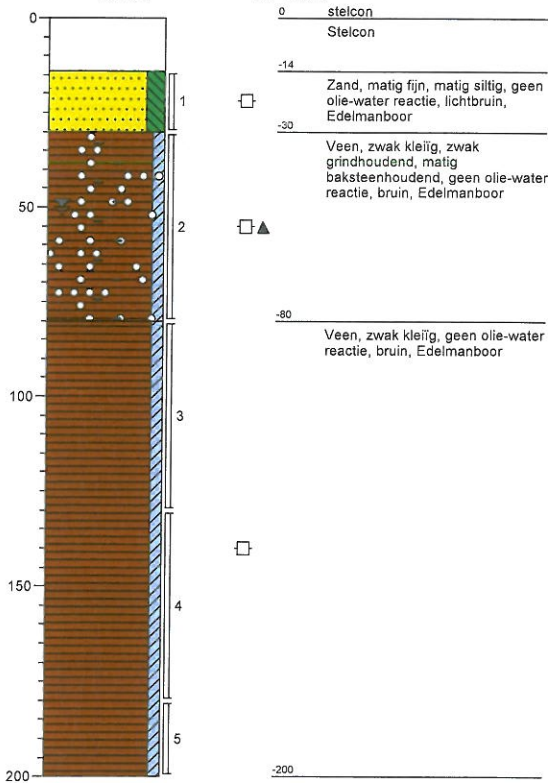


Boring:

21

Datum:

22-1-2013

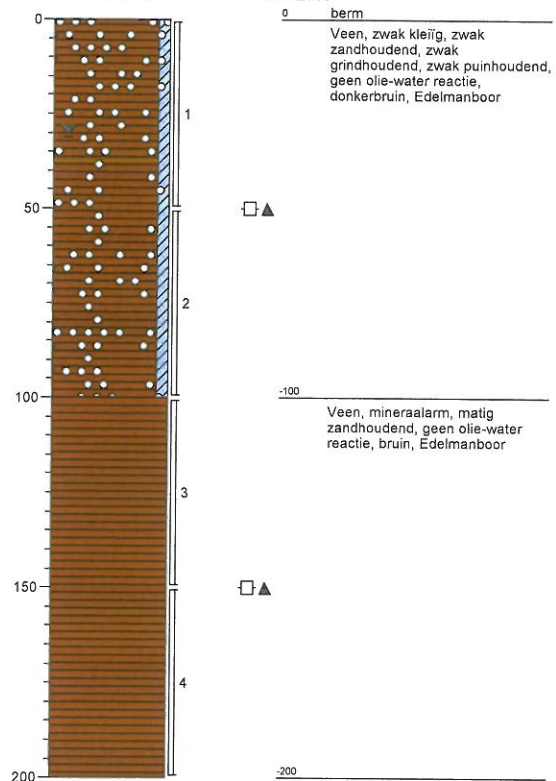


Boring:

22

Datum:

22-1-2013

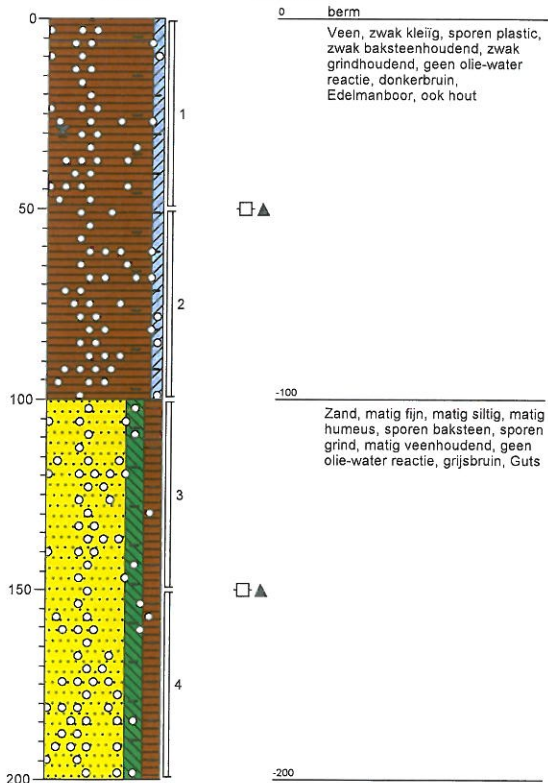


Boring:

23

Datum:

22-1-2013

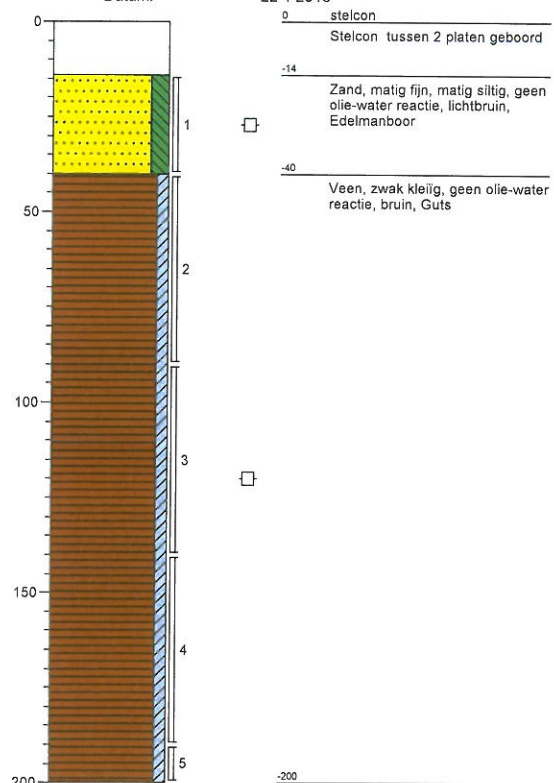


Boring:

24

Datum:

22-1-2013



Projectcode: 1301E978

Projectnaam: middelburgerweg 8

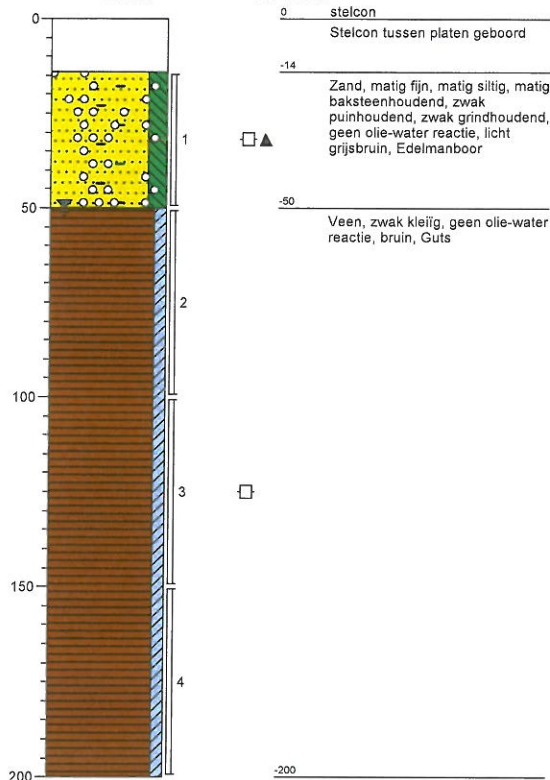
Pagina 1 / 2

Boring:

25

Datum:

22-1-2013



0 stelcon

Stelcon tussen platen geboord

-14 Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-50 Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Guts

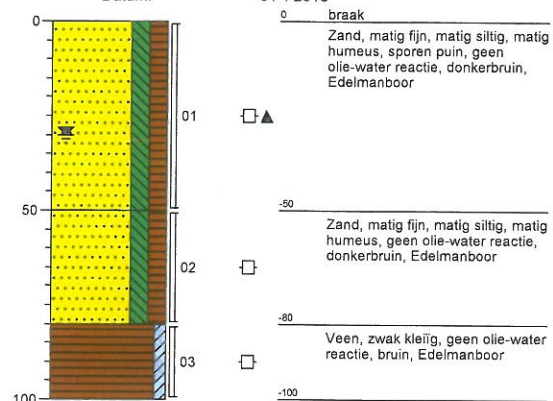
-200

Boring:

26

Datum:

31-1-2013



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-80 Veen, zwak kleiig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

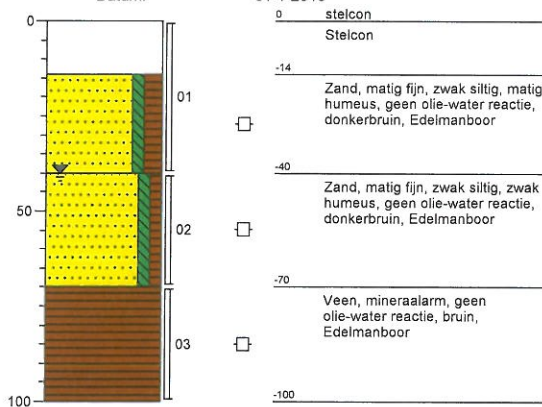
-100

Boring:

28

Datum:

31-1-2013



0 stelcon

Stelcon

-14 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

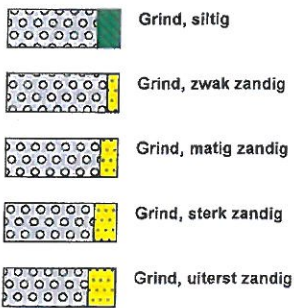
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-70 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

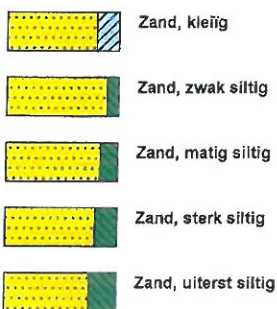
-100

Legenda (conform NEN 5104)

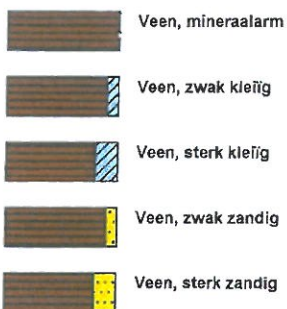
grind



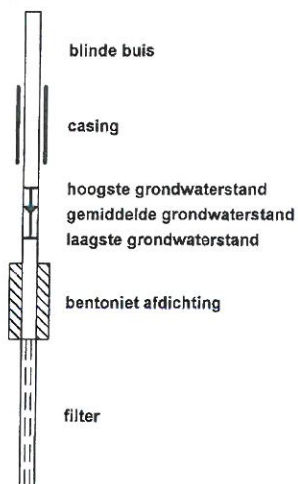
zand



veen



peilbuis



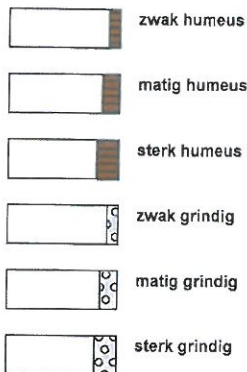
klei



leem



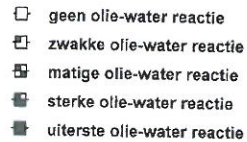
overige toevoegingen



geur



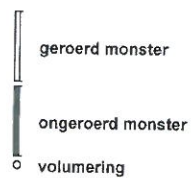
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu BV
R. Kok
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A114102
datum opdracht 16/07/2012
datum rapportage 20/07/2012
datum reprint
pagina 1 van 3

Project 1206E484 middelburgseweg

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@nalyse](mailto:envirocontrol@nalyse.be) 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: 09A1141021206E48402

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

R. Kok

Rapportnummer

A114102

Project

1206E484

middelburgseweg

pagina

2 van 3

datum opdracht

16/07/2012

datum rapportage

20/07/2012

datum reprint

L12071824	grond	14/07/2012	MM01	MM01 02 (0-40) 03 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50)
L12071825	grond	14/07/2012	MM02	MM02 01 (17-50) 04 (12-62) 05 (0-50) 10 (0-50)
L12071826	grond	14/07/2012	MM04	MM04 08 (50-100)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	L12071824	L12071825	L12071826
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	4.25	9.47	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3	5.6	
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			7.55
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	101	116	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.22	0.41	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.3	4.2	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	20	29.4	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.184	0.382	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	98.8	122	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11.5	11.6	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	93.3	267	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.017	
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.131	0.42	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.065	0.156	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.231	0.408	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.328	0.749	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.521	1.12	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.168	0.362	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.263	0.494	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.129	0.322	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.108	0.29	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.95	4.34	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	123	1560
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<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	

IDDS Milieu BV

pagina 3 van 3

R. Kok

datum opdracht 16/07/2012

Rapportnummer A114102

datum rapportage 20/07/2012

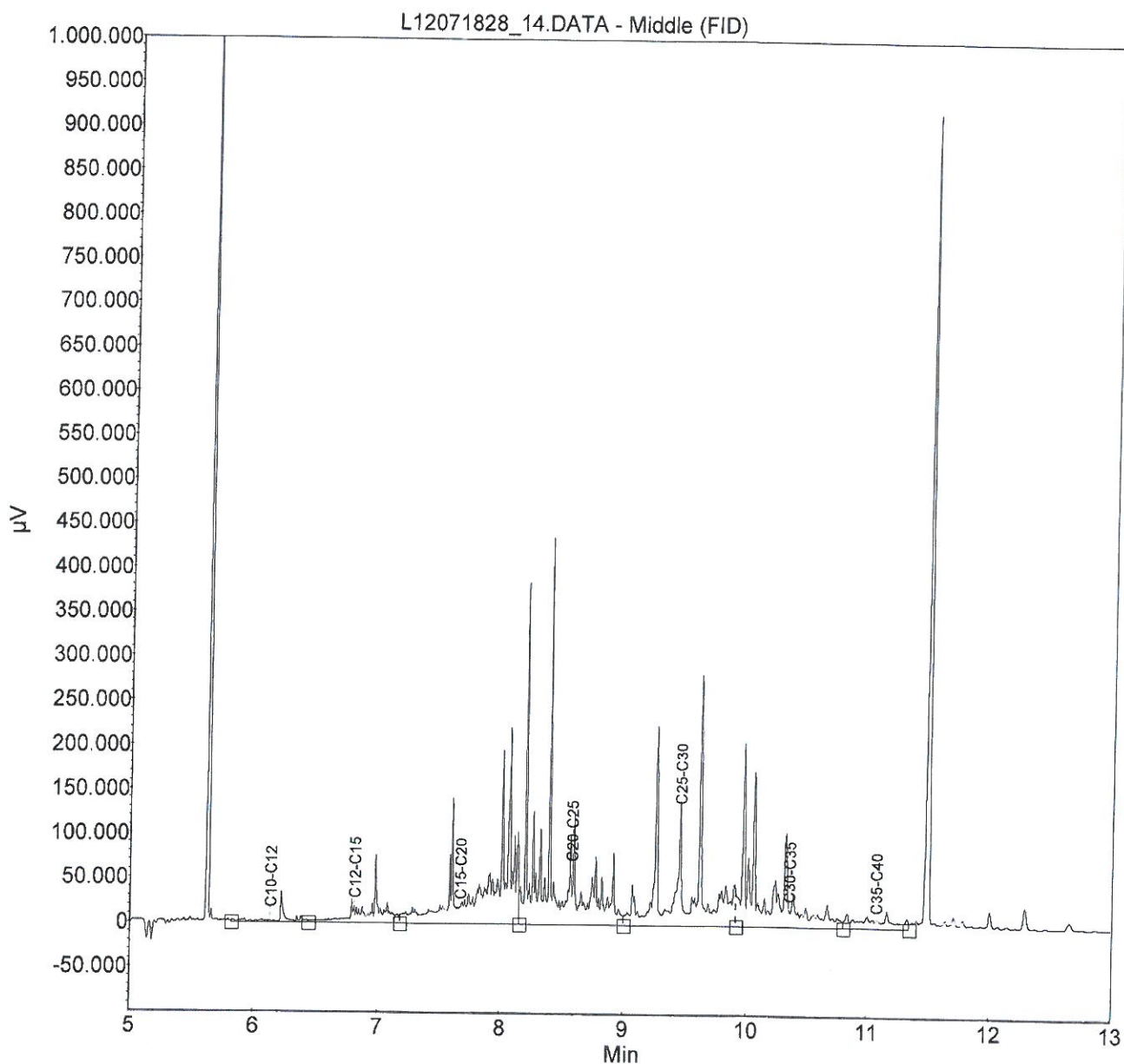
Project 1206E484 middelburgseweg

datum reprint

					L12071827	L12071828
L12071827	grond	14/07/2012	MM05	MM05 08 (100-150)		
L12071828	grond	14/07/2012	MM03	MM03 01 (100-120) 02 (70-120) 03 (120-170)		
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465	NEN 6499	%	18	35.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1		% op DS		35.9
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1		% op DS		5.7
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754		% op DS	77.5	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		108
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		3.9
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		24.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772		mg/kgds		0.17
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		72.6
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		1.6
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		14.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds		51.1
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.017
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.111
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.023
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.092
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.134
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.182
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.057
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.065
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.03
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		0.757
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 /	NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	184	124
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: L12071828_14
 Verdunning : /

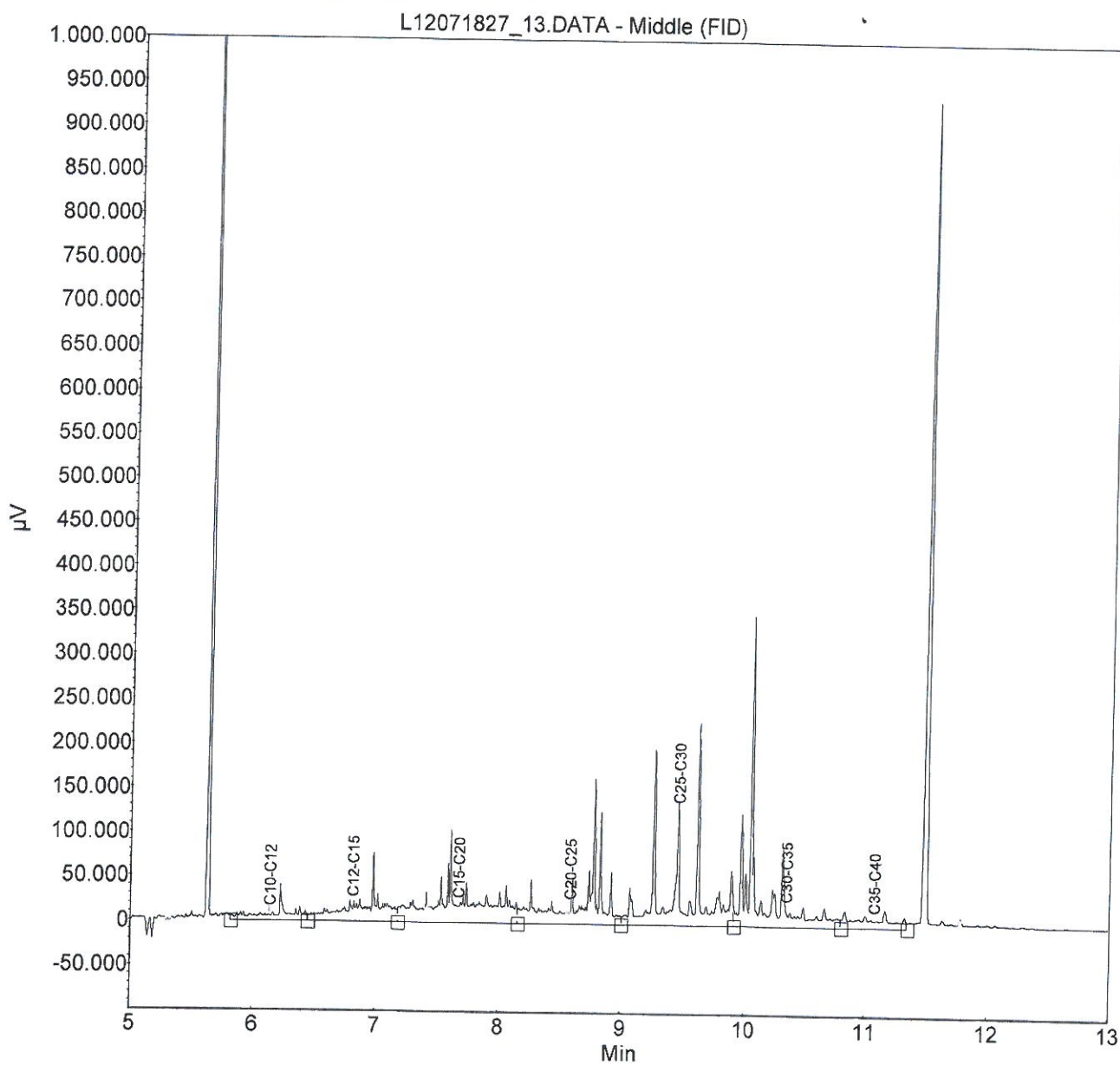
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.13	0.13	1,250	1665,7	34004,6
2	C12-C15	6.81	0.50	4,763	6345,6	76562,6
3	C15-C20	7.67	2.44	23,405	31184,3	220918,6
4	C20-C25	8.58	2.78	26,586	35422,6	435778,6
5	C25-C30	9.46	2.26	21,602	28781,4	281771,6
6	C30-C35	10.36	1.98	18,986	25295,9	205715,6
7	C35-C40	11.07	0.36	3,408	4541,3	18951,6
Total			10.45	100.000	133236,8	1273703,5



Monster: L12071827_13

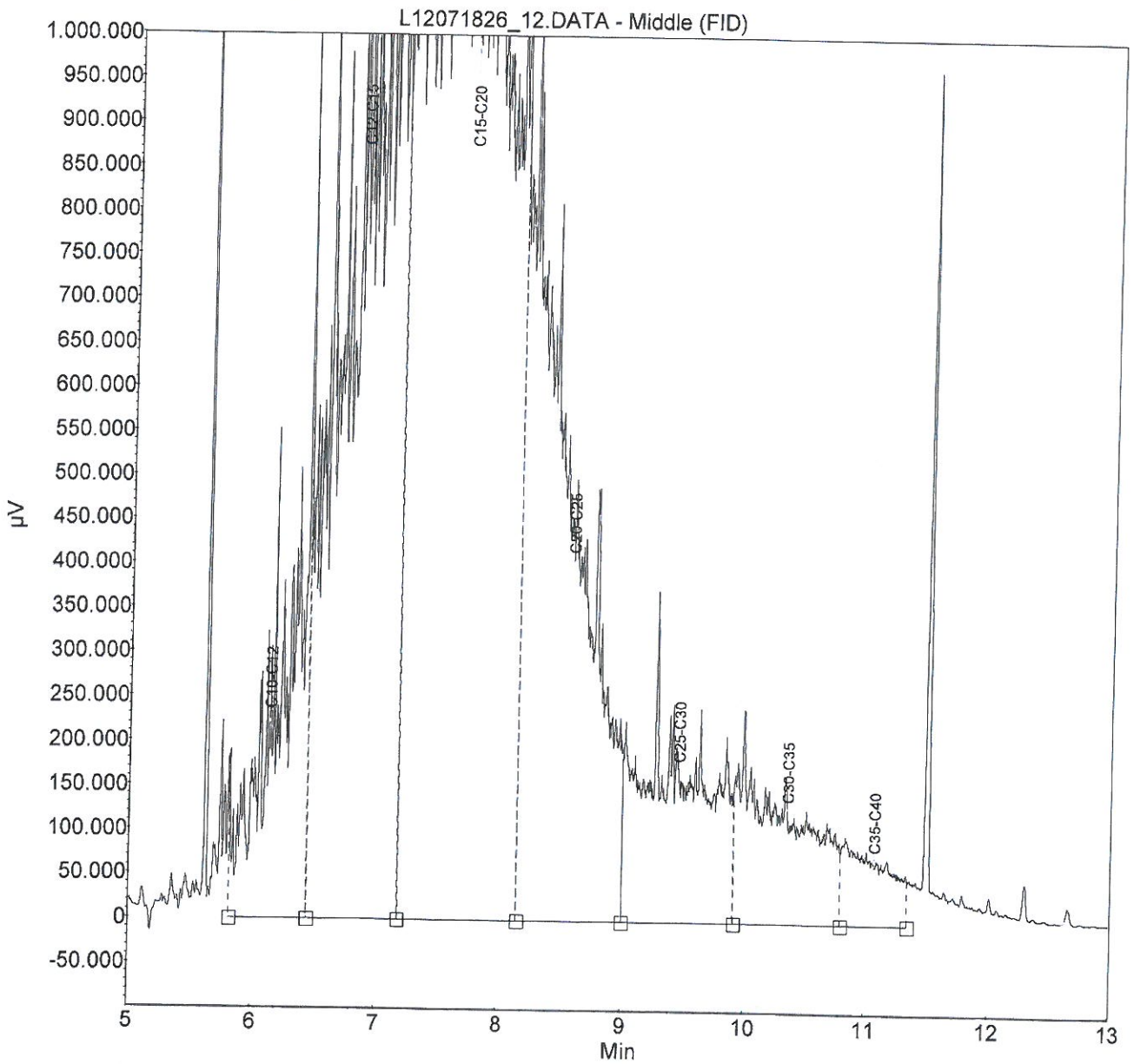
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.13	0.34	4.258	4418.6	40535.2
2	C12-C15	6.81	0.78	9.861	10233.8	77024.2
3	C15-C20	7.67	1.54	19.561	20300.2	103822.2
4	C20-C25	8.58	1.32	16.775	17409.1	162648.2
5	C25-C30	9.46	1.80	22.892	23757.2	227048.2
6	C30-C35	10.36	1.72	21.850	22675.6	347998.2
7	C35-C40	11.07	0.38	4.803	4984.1	19716.2
Total			7.88	100.000	103778.5	978792.4



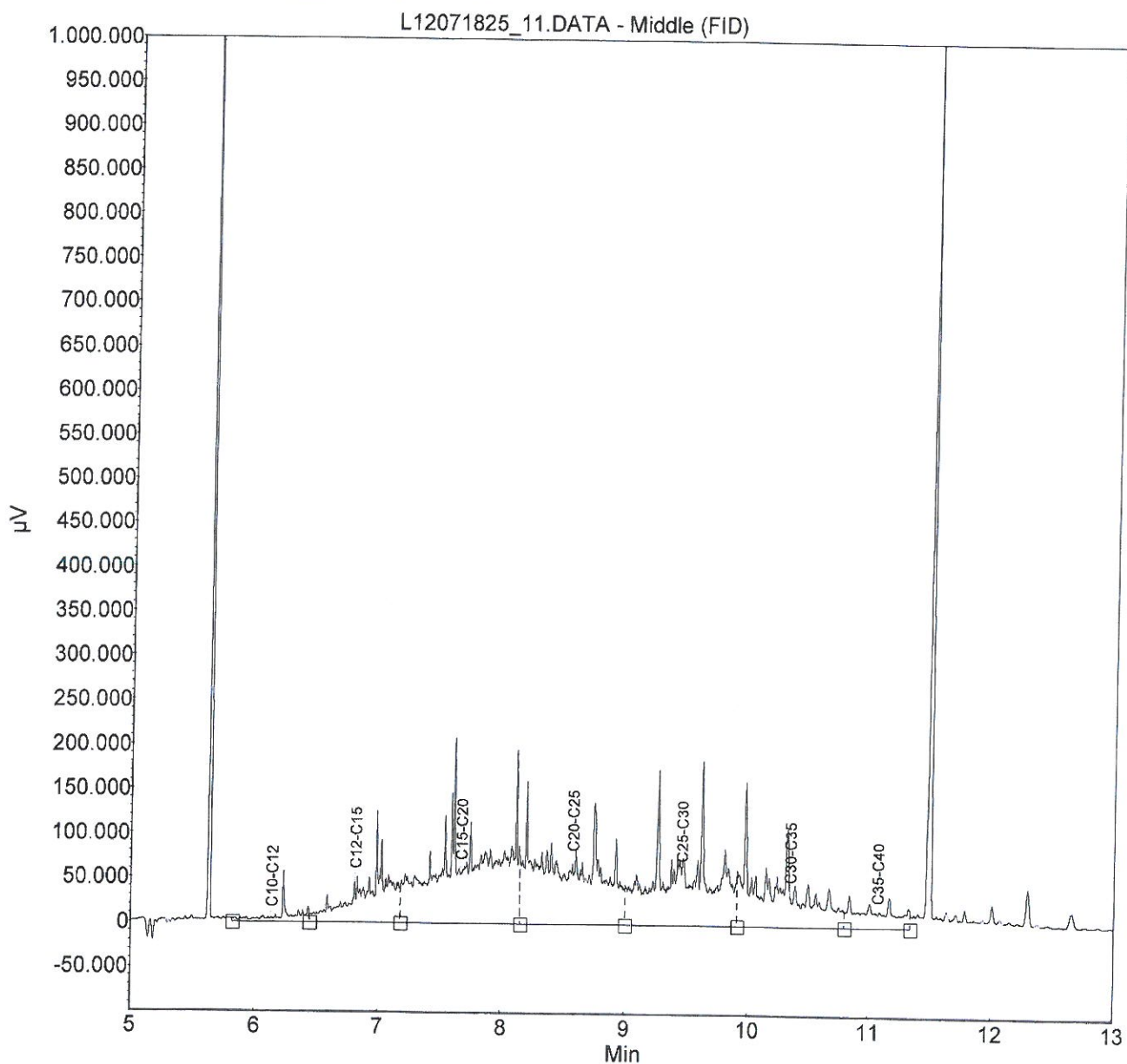
Monster: L12071826_12
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.13	12.21	5.572	141136.9	1041223.6
2	C12-C15	6.81	51.87	23.673	599624.5	2579349.6
3	C15-C20	7.67	94.27	43.027	1089851.1	3189932.6
4	C20-C25	8.58	35.47	16.188	410032.8	1077058.6
5	C25-C30	9.46	12.68	5.788	146606.3	371804.6
6	C30-C35	10.36	9.34	4.261	107939.6	239237.6
7	C35-C40	11.07	3.27	1.491	37767.5	98525.6
Total			219.11	100.000	2532958.6	8597132.3



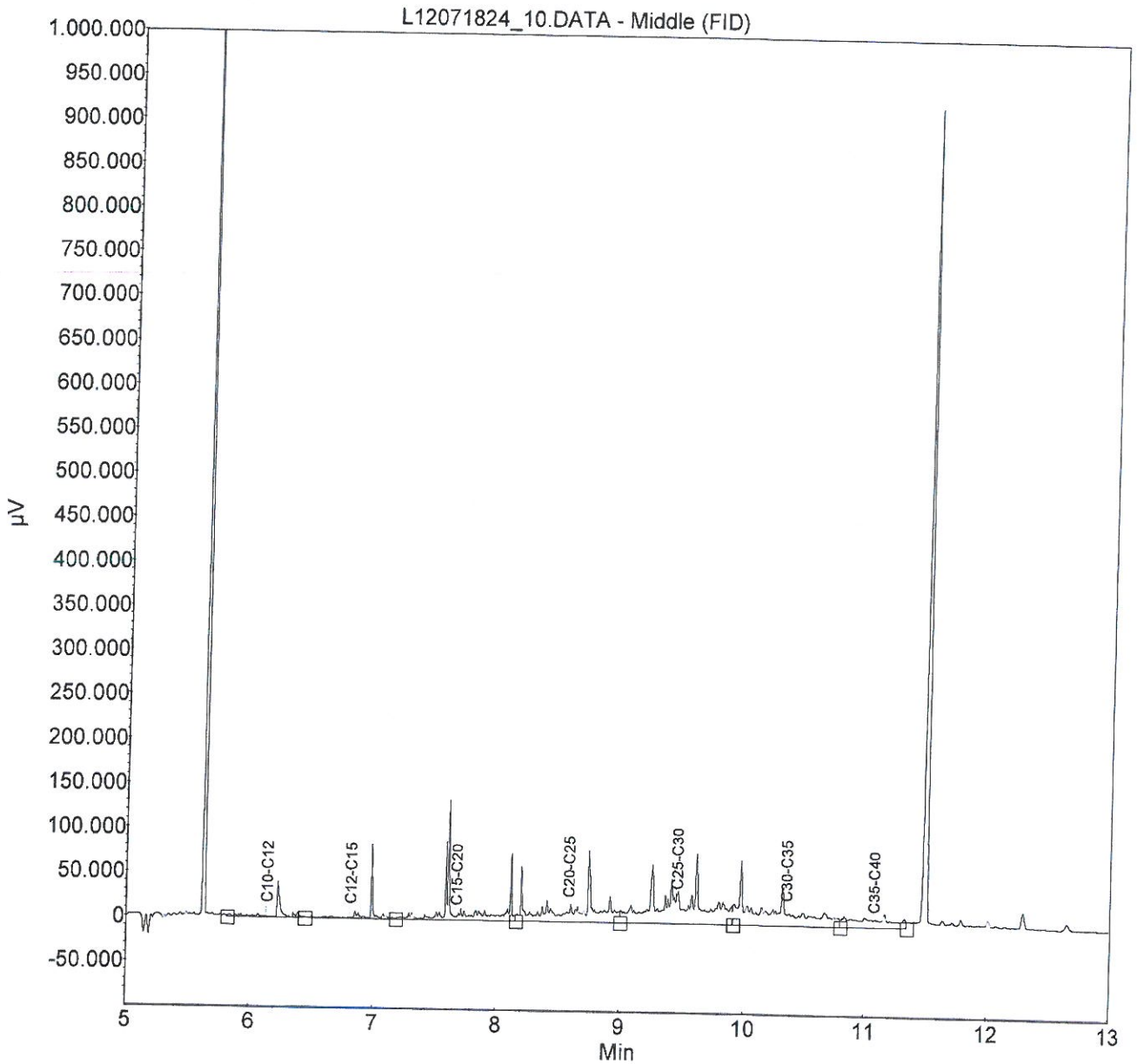
Monster: L12071825_11
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.13	0.30	1.608	3716.6	57148.5
2	C12-C15	6.81	1.75	9.208	21277.6	124890.5
3	C15-C20	7.67	5.16	27.215	62884.6	207929.5
4	C20-C25	8.58	4.27	22.512	52018.3	159899.5
5	C25-C30	9.46	3.88	20.470	47298.5	183977.5
6	C30-C35	10.36	2.79	14.740	34058.6	161257.5
7	C35-C40	11.07	0.80	4.247	9812.9	36228.5
Total			18.95	100.000	231067.1	931331.3



Monster: L12071824_10
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.13	0.11	2.800	1580.9	40077.5
2	C12-C15	6.81	0.12	3.256	1838.5	83104.5
3	C15-C20	7.67	0.49	13.124	7410.3	133466.5
4	C20-C25	8.58	0.71	18.843	10640.0	79745.5
5	C25-C30	9.46	1.16	30.869	17430.3	78135.5
6	C30-C35	10.36	0.88	23.296	13154.0	71401.5
7	C35-C40	11.07	0.29	7.813	4411.7	14913.5
Total			3.77	100.000	56465.6	500844.5



IDDS Milieu BV
R. Kok
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A114384
datum opdracht	31/07/2012
datum rapportage	03/08/2012
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1206E484 middelburgseweg

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: 09A1143841206E48402

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

R. Kok

Rapportnummer

A114384

Project

1206E484

middelburgseweg

pagina

2 van 4

datum opdracht

31/07/2012

datum rapportage

03/08/2012

datum reprint

L12072836	grond	14/07/2012	M11	M11 01 (17-50)
L12072837	grond	14/07/2012	M12	M12 04 (12-62)
L12072838	grond	14/07/2012	M13	M13 05 (0-50)

					L12072836	L12072837	L12072838
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		67.8	70.2	72.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		104	570	174

IDDS Milieu BV

R. Kok

Rapportnummer

A114384

Project

1206E484

middelburgseweg

pagina

3 van 4

datum opdracht

31/07/2012

datum rapportage

03/08/2012

datum reprint

L12072839 grond 14/07/2012 M14 M14 10 (0-50)

L12072839

drogestof (veldnat)

Q AS-3010 2 NEN-ISO 11465 NEN 6499

%

61.9

Zink [Zn]

Q AS-3010 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1

mg/kgds

133

IDDS Milieu BV
R. Kok
Rapportnummer A114384
Project 1206E484 middelburgseweg

pagina 4 van 4
datum opdracht 31/07/2012
datum rapportage 03/08/2012
datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L12072836 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12072837 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12072838 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12072839 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12072839 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

IDDS Milieu BV
R. Kok
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A120261
datum opdracht	23/01/2013
datum rapportage	25/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1301E978 middelburgerweg 8

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: 09A1202611301E97802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

R. Kok

Rapportnummer

A120261

Project

1301E978

middelburgerweg 8

pagina

2 van 3

datum opdracht

23/01/2013

datum rapportage

25/01/2013

datum reprint

L13011968	grond	22/01/2013	M11	21 (80-130)
L13011969	grond	22/01/2013	M12	22 (0-50)
L13011970	grond	22/01/2013	M13	23 (0-50)

					L13011968	L13011969	L13011970
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465	NEN 6499	%	54	63	54.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 /	NEN 6966:C1	mg/kgds	80.9	146	436

IDDS Milieu BV

R. Kok

Rapportnummer

A120261

Project

1301E978

middelburgerweg 8

pagina

3 van 3

datum opdracht

23/01/2013

datum rapportage

25/01/2013

datum reprint

L13011971	grond	22/01/2013	M14	24 (14-40)
L13011972	grond	22/01/2013	M15	25 (14-50)

					L13011971	L13011972
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		79.7	74.9
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<20.0	625

IDDS Milieu BV
R. Kok
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A120531
datum opdracht	01/02/2013
datum rapportage	05/02/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1301E978 middelburgerweg 8

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: 09A1205311301E97802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

R. Kok

Rapportnummer

A120531

Project

1301E978

middelburgerweg 8

pagina

2 van 2

datum opdracht

01/02/2013

datum rapportage

05/02/2013

datum reprint

L13020067	grond	22/01/2013	M16	25 (50-100)
L13020068	grond	01/02/2013	M17	26 (0-50)
L13020069	grond	01/02/2013	M18	28 (0-40)

					L13020067	L13020068	L13020069
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		61	66.9	80.5
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		125	79.4	104

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV
R. Kok
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B114267
datum opdracht	23/07/2012
datum rapportage	30/07/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1206E484 middelburgseweg

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: 09B1142671206E48402

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

R. Kok

Rapportnummer B114267

Project 1206E484 middelburgseweg

pagina

2 van 2

datum opdracht

23/07/2012

datum rapportage

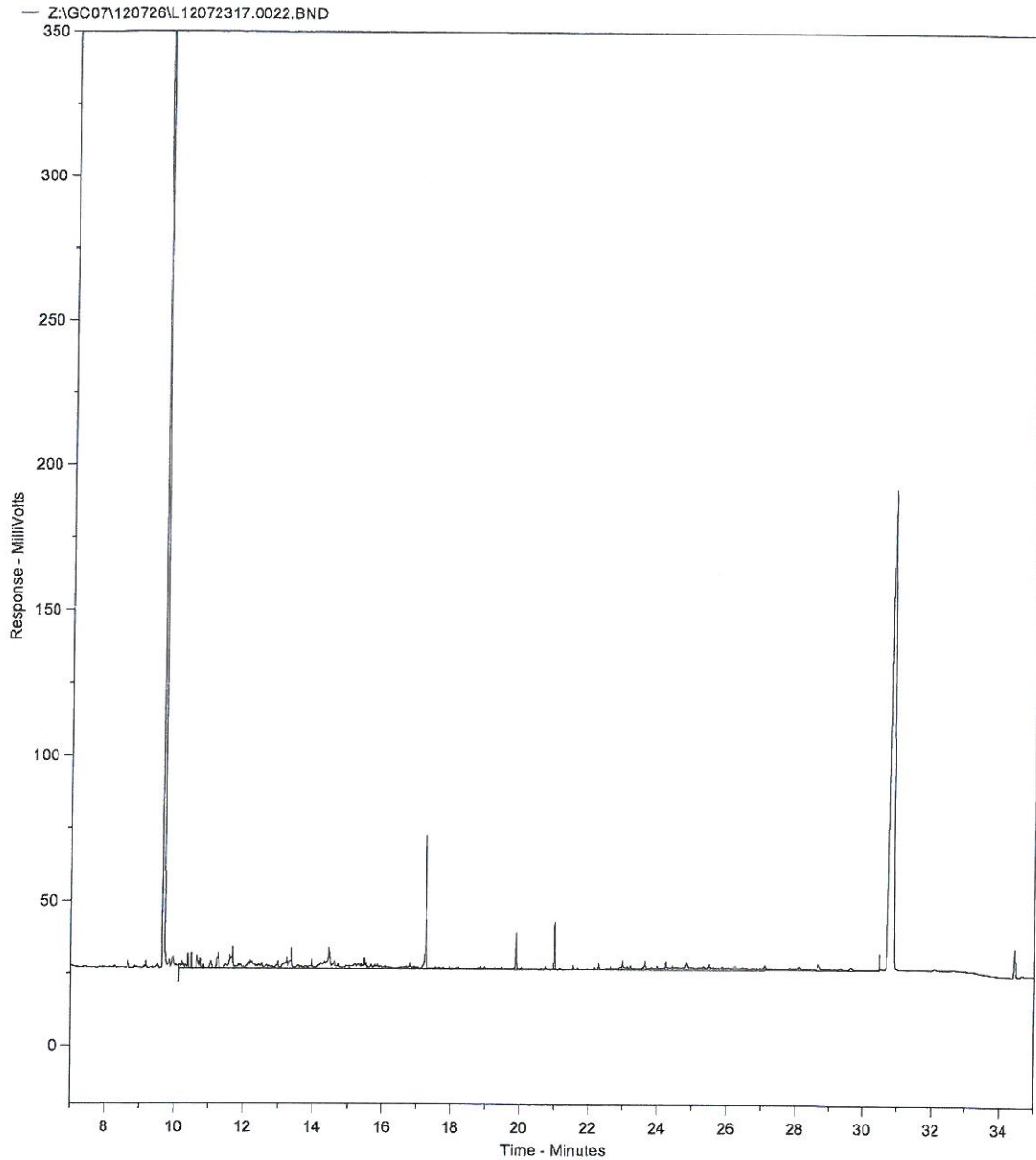
30/07/2012

datum reprint

L12072316	grondwater	21/07/2012	01-1-1	36892
L12072317	grondwater	21/07/2012	08-1-1	36899

					L12072316	L12072317
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		50.5	
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	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.35	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.7	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.95	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.65	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<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 + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	

L12072317.0022.RAW

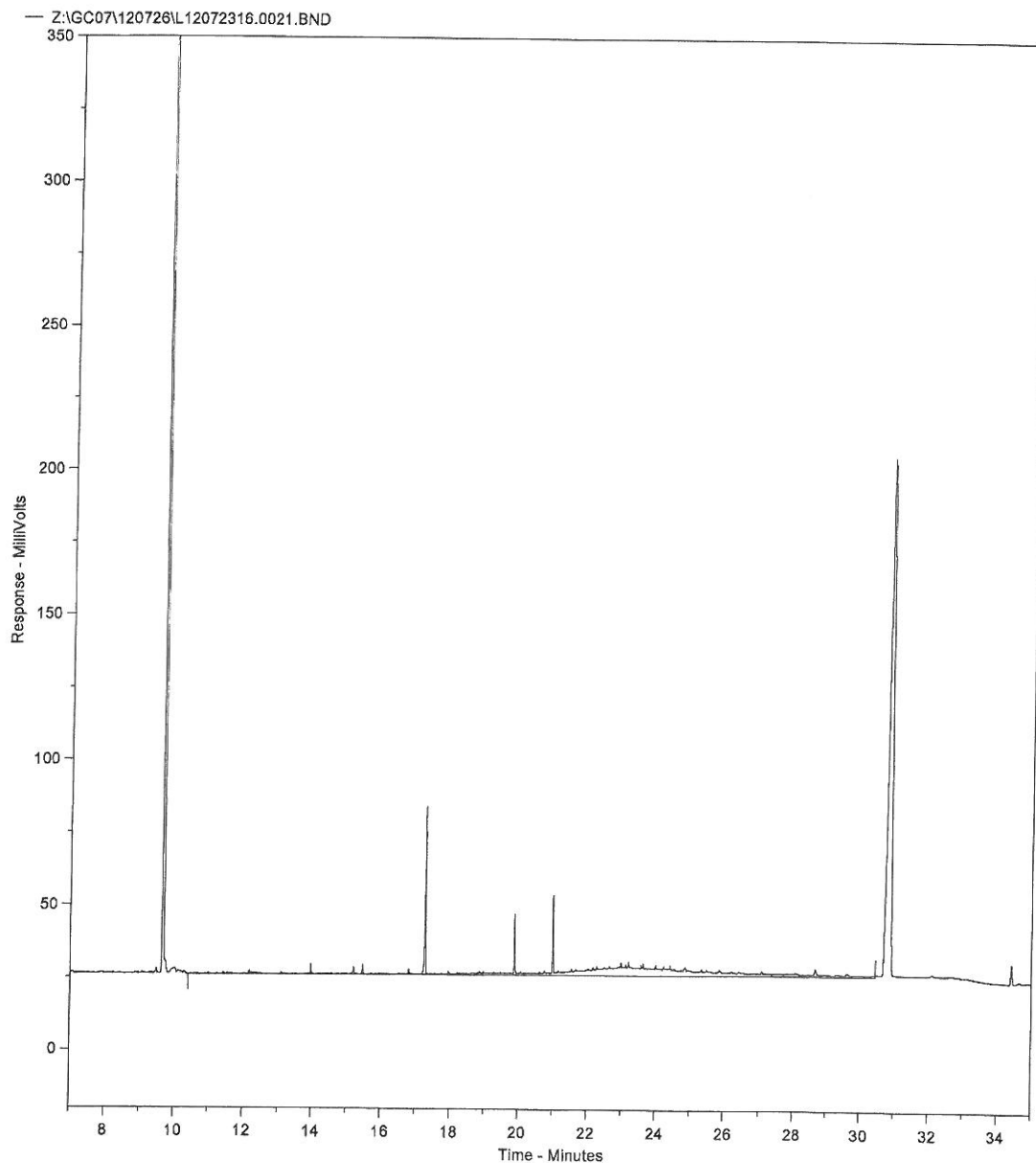


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.66 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 997677.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	29.49	%
fractie C12-C15	25.09	%
fractie C15-C20	22.52	%
fractie C20-C25	10.25	%
fractie C25-C30	4.69	%
fractie C30-C35	4.3	%
fractie C35-C40	3.65	%

L12072316.0021.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.38 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1200451.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.69	%
fractie C12-C15	4.98	%
fractie C15-C20	23.75	%
fractie C20-C25	16.76	%
fractie C25-C30	30.53	%
fractie C30-C35	14.74	%
fractie C35-C40	4.56	%

BIJLAGE 4
TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING



BIJLAGE 1: STREEFWAARDEN GRONDWATER, INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING, INDICATIEVE NIVEAUS VOOR ERNSTIGE VERONTREINIGING, BODEMTYPECORRECTIE EN MEETVOORSCHRIFTEN

In deze bijlage zijn in tabel 1 de streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing hiervan en een verwijzing naar meetvoorschriften.

1. Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven (zie RIVM-rapport 711701017).

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in grondwater in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017. Meer informatie over achtergrondconcentraties in grond en grondwater is te vinden in het dossier 'meetnetten' op www.rivm.nl, via www.dinoloket.nl en in de Geochemische atlas van Nederland (Alterra-rapport 2069, 2010).

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).



Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie grondwater	Streefwaarde	Interventiewaarden	
				grond	grondwater
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷		
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)

1. Metalen

Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– ^a	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

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
		grond	grondwater
	grondwater ⁷		
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(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

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
		grond	grondwater
	grondwater ⁷		
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)

4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵

Naftaleen	0,01	–	70
Fenantreen	0,003*	–	5



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ¹ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
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. chloorbenzenen⁵			
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. chloorfenolen⁵			
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
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som TEQ) ¹	–	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdings-middelen			
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen			
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



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
		grondwater ⁷	grond
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	grondwater
			(µg/l)
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. organofosfor-pesticiden			
–			
c. organotin- bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-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
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	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
Tetrahydrothiofeen	–	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). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B 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)

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 $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_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

^a 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.

^b 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.

2. 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 niveau 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 blootstellings-mogelijkheden, 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 bio-assays, 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, 2008: 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 verontreiniging⁶

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater		grond	grondwater
	ondiep ¹	diep ²		
	(< 10m -mv)	(>10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(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

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ³		grond	grondwater
	(µg/l)		(mg/kg d.s.)	(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 TEQ) ²	-		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging⁶

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ¹		water	grondwater
	(µg/l)		(mg/kg d.s.)	(µg/l)
7. Overige- verbindingen				
Acrylonitril	0,8		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



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^a	water	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
Isopropanol	–	220	31.000
Methanol	–	30	24.000
Methylethylketon	–	35	6.000
Methyl-tert-butyl 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 > alkybenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B 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.

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.

3. Bodemtypecorrectie en meetvoorschriften

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)]\}$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen¹:

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.



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

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

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 volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

Gebiedsspecifiek beleid

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

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

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

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel 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	mg/kg L/S 10	Emissie-toetswaarden
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
chrom (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						
chloride ³					-	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) ⁵	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.
resolen (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 ⁷	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.

	Achtergrond 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	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
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.
chloornaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraand (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.
hexachloorbutadienen	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)	Achtergrond 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	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie mg/kg ds	Maximale emissie-waarden mg/kg L/S 10	Emissie-toetswaarden 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 benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromofom)	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 gewichtsperscentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

Metalen

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

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

Waarin:

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

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

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

noot

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 stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

PAK's

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

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

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

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

Waarin:

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

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

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

Waarin:

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

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

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

Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

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

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke 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 (rapportnummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

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

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 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:

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

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

IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

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

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", 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 gechlorideerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

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

Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 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 organohalogenen verbindingen)

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

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

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

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

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

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

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

Lutumgehalte

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

Organisch stofgehalte

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

BIJLAGE 5.1
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam middelburgseweg
Projectcode 1206E484

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

Monsternummer	MM01	MM02	MM04	MM05
Boring	02,03,06,07	01,04,05,10	08	08
Bodemtype	ZS2H2	KS3H2	KZ2H2	VK1
Zintuiglijk	GR3WO6	GR6ZA1	BA6WO6PU6G	HO8
Van (cm-mv)	0	0	50	100
Tot (cm-mv)	50	62	100	150
Humus (% op ds)	4.25	9.47	7.55	30
Lutum (% op ds)	3	5.6	2	2
Metalen				
Barium [Ba]	mg/kg ds 101	GTA 116	GTA	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds 0,22	<AW 0,41	<AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds 4,3	<AW 4,2	<AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds 20	<AW 29,4	*	
Kwik [Hg]	mg/kg ds 0,184	* 0,382	*	
Lood [Pb]	mg/kg ds 98,8	* 122	*	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds < 1,5	<AW < 1,5	<AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds 11,5	<AW 11,6	<AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds 93,3	* 267	**	
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds 0,065	GTA 0,156	GTA	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds 0,231	GTA 0,408	GTA	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds 0,263	GTA 0,494	GTA	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds 0,129	GTA 0,322	GTA	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds 0,168	GTA 0,362	GTA	
Chryseen	mg/kg ds 0,328	GTA 0,749	GTA	
Fenanthreen	mg/kg ds 0,131	GTA 0,42	GTA	
Fluorantheen	mg/kg ds 0,521	GTA 1,12	GTA	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds 0,108	GTA 0,29	GTA	
Naftaleen	mg/kg ds < 0,010	0,017	GTA	
PAK 10 VROM	mg/kg ds 1,95	* 4,34	*	
Gechloroerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	mg/kg ds 0,0039	<AW 0,0039	<AW	
PCB 180	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA	
PCB 153	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA	
PCB 138	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA	
PCB 118	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA	
PCB 101	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA	
PCB 52	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA	
PCB 28	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA	
Overig				
Droge stof	% m/m 80,1	GTA 69,6	GTA 70,8	GTA 18
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds < 20,0	<AW 123	<AW 1560	* 184 <AW

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

Monsternummer	MMO3		
Boring	01,02,03		
Bodemtype	VK3		
Zintuiglijk	BA6		
Van (cm-mv)	70		
Tot (cm-mv)	170		
Humus (% op ds)	30		
Lutum (% op ds)	5.7		
Metalen			
Barium [Ba]	mg/kg ds	108	GTA
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	24,3	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	*
Lood [Pb]	mg/kg ds	72,6	*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,6	*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14,3	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	51,1	<AW
PAK			
Anthraceen	mg/kg ds	0,023	GTA
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,092	GTA
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,065	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	GTA
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,057	GTA
Chryseen	mg/kg ds	0,134	GTA
Fenanthreen	mg/kg ds	0,111	GTA
Fluorantheen	mg/kg ds	0,182	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,046	GTA
Naftaleen	mg/kg ds	0,017	GTA
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,757	<AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<AW
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0008	GTA
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0008	GTA
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0008	GTA
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0008	GTA
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0008	GTA
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0008	GTA
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0008	GTA
Overig			
Droge stof	% m/m	35,6	GTA
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	124	<AW

Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: 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.

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 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

		4.25			7.55			9.47			30		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)		MM01			MM04			MM02			MM05		
lutum (% op ds)													
analysemonsters													
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	161	267				71	208	344			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	4,4	8,4				0,49	5,5	11			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	32	60				6,0	41	75			
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	62	102				27	77	127			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26				0,12	14	28			
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	195	357				38	222	406			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190				1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	25	37				16	30	45			
Zink [Zn]	mg/kg ds	65	201	336				81	249	417			
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40				1,5	21	40			
Gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0085	0,22	0,43				0,019	0,48	0,95			
Overige (organische) verbindingen													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	81	1103	2125	143	1959	3775	180	2457	4735	570	7785	15000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		30		
lutum (% op ds)		5.7		
analysemonsters		MMO3		
		AW	T	I
Metalen				
Barium [Ba]	mg/kg ds	72	209	347
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,82	9,3	18
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,0	41	76
Koper [Cu]	mg/kg ds	41	116	192
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	16	32
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	292	534
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	30	45
Zink [Zn]	mg/kg ds	112	344	577
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,5	62	120
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,060	1,5	3,0
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	570	7785	
		15000		

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 middelburgseweg
Projectcode 1206E484

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

Monsternummer	M11	M12	M13	M14	
Boring	01	04	05	10	
Bodemtype	KS3H2	KZ2H2	KZ2H2	KS2H2	
Zintuiglijk	GR6ZA1	BA6WO6PU6G	BA6WO6PU6	GR6WO6	
Van (cm-mv)	17	12	0	0	
Tot (cm-mv)	50	62	50	50	
Humus (% op ds)	9.47	9.47	9.47	9.47	
Lutum (% op ds)	5.6	5.6	5.6	5.6	
Metalen					
Zink [Zn]	mg/kg ds	104 *	570 ***	174 *	133 *
Overig					
Droge stof	% m/m	67,8 GTA	70,2 GTA	72,1 GTA	61,9 GTA

Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: 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.

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 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		9.47			
lutum (% op ds)		5.6			
analysemonsters		M11, M12, M13, M14			
		AW	T	I	
Metalen					
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	249	417	

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

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

Monsternummer		M11	M12	M13	M14
Boring(en)		21	22	23	24
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,14 - 0,40
Humus (% ds)		30	30	30	9,5
Lutum (% ds)		5,7	5,7	5,7	5,6
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	80,9 <AW	146 *	436 **	< 20,0 <AW
OVERIG					
Droge stof	% m/m	54 GTA	63 GTA	54,1 GTA	79,7 GTA

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

Monsternummer		M15			
Boring(en)		25			
Traject (m -mv)		0,14 - 0,50			
Humus (% ds)		9,5			
Lutum (% ds)		5,6			
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	625 ***			
OVERIG					
Droge stof	% m/m	74,9 GTA			

?	=
<	= 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 achtergrondwaarde
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
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		9,5	30
Lutum (% ds)		5,6	5,7
Analysemonsters		M14, M15	M11, M12, M13
		AW T I	AW T I
METALEN			
Zink [Zn]	mg/kg ds	81 249 417	112 344 577

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

Monsternummer		M16	M17	M18
Boring(en)		25	26	28
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,40
Humus (% ds)		30	9,5	9,5
Lutum (% ds)		5,7	5,6	5,6
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	125 *	79,4 <AW	104 *
OVERIG				
Droge stof	% m/m	61 GTA	66,9 GTA	80,5 GTA

?	=
<	= 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 achtergrondwaarde
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
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		9,5	30
Lutum (% ds)		5,6	5,7
Analysemonsters		M17, M18	M16
		AW T I	AW T I
METALEN			
Zink [Zn]	mg/kg ds	81 249 417	112 344 577

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam middelburgseweg
Projectcode 1206E484

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	08-1-1
Datum	21-7-2012	21-7-2012
pH	7,09	6,71
Ec (µS/cm)	1230	860
Filternummer	1	1
Van (cm-mv)	120	130
Tot (cm-mv)	220	230

Metalen

Barium [Ba]	µg/l	50,5	*
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S
Kobalt [Co]	µg/l	< 20,0	< S
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	< S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,050	< S
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	< S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	< S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	< S
Zink [Zn]	µg/l	< 65,0	< S

PAK

Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T
-----------	------	--------	-------	--------	-------

Aromatische verbindingen

Ethylbenzeen	µg/l	0,35	-	< 0,30	< S
Tolueen	µg/l	< 0,30	< S	< 0,30	< S
Xylenen (som)	µg/l	1,65	*	0,18	< S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,95	GTA	< 0,17	GTA
ortho-Xyleen	µg/l	0,7	GTA	< 0,08	GTA
Benzeen	µg/l	< 0,20	< S	< 0,20	< S
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,30	< S	< 0,30	< S

Gechloreerde koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	< S
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,60	< S
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,26	< S
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	GTA
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	S <=T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	GTA
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	GTA
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	S <=T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,60	< S
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,60	D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	S <=T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	< S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	S <=T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	S <=T
Vinylchloride	µg/l	< 0,10	S <=T
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	S <=T

Overige (organische) verbindingen

Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50,0	< S	< 50,0	< S
-------------------------	------	--------	-----	--------	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

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

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	12564164	
Projectnummer uitvoerend	1207C255	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8	
Projectplaats	Reeuwijk	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDVERSLAG (Invullen vóór uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA 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?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
LMRA - Last Minute Risico Analyse - en checklist lbv verdere onderzoek		
Opslag vaten?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	is verwijderd
^ vulpunt?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Toegangs/poorlinstructie?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Zo ja, welke?		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1206E484		
Projectnummer uitvoerend	1207C255		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8		
Projectplaats	Reeuwijk		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee* <input type="checkbox"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="checkbox"/> Ja^ <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="checkbox"/> Ja# <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="checkbox"/> Ja# <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> 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)	M. van den ...	Mvh	14-7-12
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	T. Bakker		16-7-'12

+
 23-07-2012

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1206E484		
Projectnummer uitvoerend	1207C255		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8		
Projectplaats	Reeuwijk		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	verwijderd zie tek	
* verhardingen en opstallen	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* sloten	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	gokploeren dolken	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WJA NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p>			
<p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.</p> <p>* doortalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
<p>Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input checked="" type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018</p>			
<p>Datum uitvoer veldwerk: 14-7-12</p>			
<p>Bedrijfsvoertuig: 35-VUX-5</p>			
<p>Assistent(en): B. van Duijn</p>			
<p>Datum uitvoer watermonsternamen: 21-07-2012</p>			
<p>Bedrijfsvoertuig: Andy P</p>			
<p>Assistent(en):</p>			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Contrale gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. van Man	M. Voorbij	T. Bosman
Handtekening			
Datum	14-7-12	11-07-2012	16-7-2012

23-07-2012

FV02 Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1206E484		Opdrachtgever	IODS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8		Projectplaats	Reeuwijk
Projectnummer uitvoerend	1207C255		Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-ljst)				
PEILBUISGEGEVENS				
Peilbuisnummer	01	08		
Datum plaatsing	14-7-12	14-7-12		
Natte peilbuisinhoud (in liters)	1,9	1,9		
Werkwaterverbruik (in liters)	x	x		
Afgepompt volume (in liters)	8L	8L		
Toestroming (goed/matig/slecht)	goed/matig	goed/matig		
Gemeten EC 1	870	1400		
Gemeten EC 2	900	1380		
Gemeten EC 3	900	1380		
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				

Peilbuizen, watermonsters en flessen

Projectcode: 1206E484

Meetpunt 01

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	120	220	MA			MA										
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijf	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
01-1-1	21-7-2012	60	3	sl	G	N	NE			G		1230		7,09	/	45,1
gws bopb 98																
Fles	Barcode	Opmerking				Type	Gefiltreerd	Conservering								
1	ZM56179					FL	J									
2	ZM56201					FL	J									
3	BTEX13580					FL	N									
5	MIN77901					FL	N									
6	BTEX13605					FL	N									

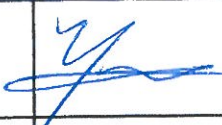

Meetpunt 08



Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	130	230	MA			MA										
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijf	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
08-1-1	21-7-2012	34	4	sl	G	N	NE			G		860		6,71	/	16,3
gws bopb 33																
Fles	Barcode	Opmerking				Type	Gefiltreerd	Conservering								
1	ZM56217					FL	J									
2	ZM56187					FL	J									
3	BTEX13596					FL	N									
4	BTEX13555					FL	N									
5	MIN77909					FL	N									

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1301E978			
Projectnummer uitvoerend	1301C689			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8			
Projectplaats	Reeuwijk			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Opslag vaten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Noteren van product, sticker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ ontfluchtigingspunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1301E978	
Projectnummer uitvoerend	1301C689	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8	
Projectplaats	Reeuwijk	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT	
* info kabels en leidingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ wegwerpoeveral! zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	

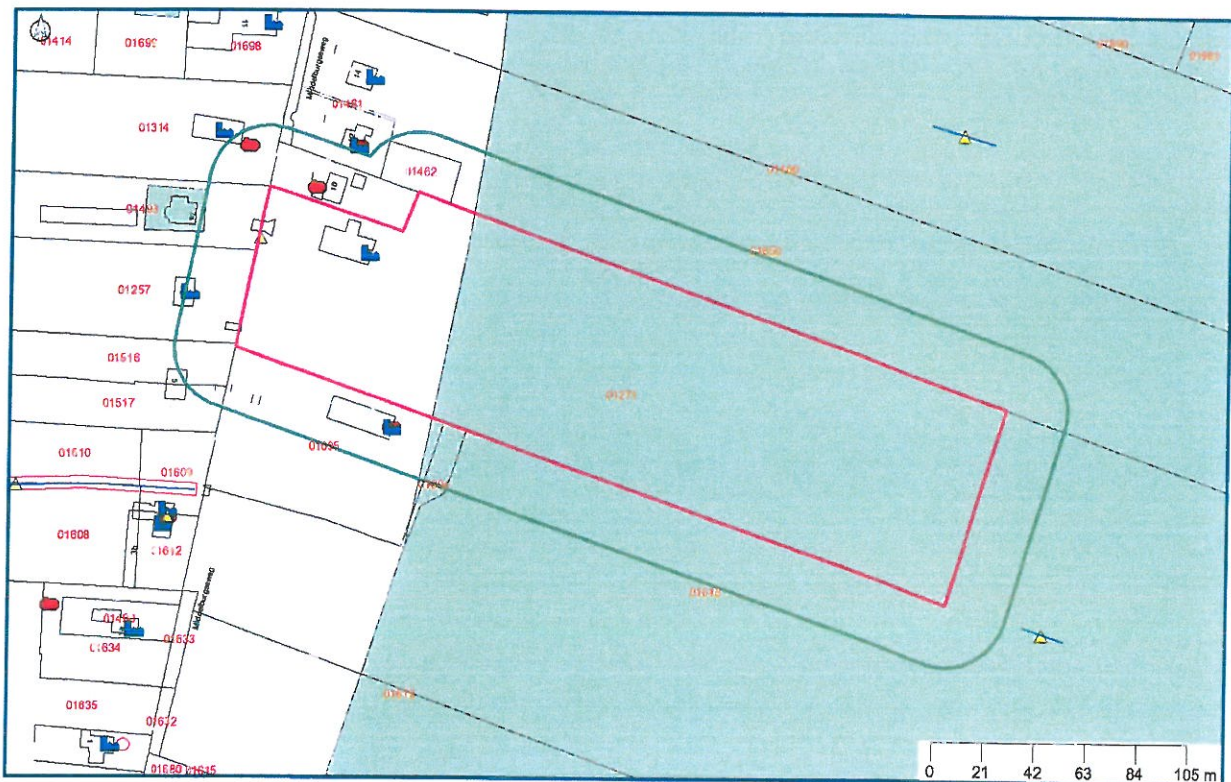
VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1301E978		
Projectnummer uitvoerend	1301C689		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8		
Projectplaats	Reeuwijk		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> 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. VERMADE		22-01-13
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. GRESSIE		23-01-2013









VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1301E978		
Projectnummer uitvoerend	1301C689		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Middelburgseweg 8		
Projectplaats	Reeuwijk		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* <i>Fotograf</i>	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Is de locatie netjes achtergelaten?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL/NIE* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p>			
<p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p>			
<p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
<p>Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018</p>			
Datum uitvoer veldwerk:		22-1	
Bedrijfsvoertuig:		VWR	
Assistent(en):			
Datum uitvoer watermonstername:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	<i>J. Kerkhade</i>		<i>D. GRESSIE</i>
Handtekening			
Datum	22-01-13		23-01-2013

BIJLAGE 8
HISTORISCHE INFORMATIE

Rapport van www.Bodembalie.nl

Middelburgseweg 8 (Reeuwijk)



Legenda			
	Locatie		Kadaster/GBKN
	Bodemonderzoeken		Brandstoftanks
	Huidige bedrijven		Voormalige bedrijven
	Geselecteerd perceel		Slootdempingen

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
 middelpunt: X 106569 Y 451986 meter
 buffer: 25 meter

Inhoudsopgave

Informatie over geselecteerd gebied	3
Locatiegegevens	3
Onderzoeken binnen geselecteerd gebied	5
Voormalige bedrijfsactiviteiten	6
Tanks	7
Huidige bedrijven	8
Slootdempingen	10
Grondwater beschermingsgebied	11
Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie	12
Locatiegegevens	12
Onderzoeken binnen geselecteerd gebied	14
Voormalige bedrijfsactiviteiten	16
Tanks	17
Huidige bedrijven	19
Slootdempingen	20
Grondwater beschermingsgebied	21
Bodem informatie (Nazca)	22
Topografie	23
Toelichting op verstrekte informatie	24
Locatie	24
Besluiten bij locatie	25
Onderzoeken	25
Voormalige bedrijfsactiviteiten	25
Brandstoftanks	25
Huidige bedrijven	26
Slootdempingen	26
Grondwater beschermingsgebied	26
Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie	26
Disclaimer	27
Intellectueel eigendom	27
Kadastrale kaart en GBKN	27
Overige bepalingen	27

Informatie over geselecteerd gebied

Locatiegegevens

Locatie "BKK Middelburg- en Tempelpolder"

Locatie	BKK Middelburg- en Tempelpolder
Locatiecode	NZ059500520
Bevoegd gezag code	ZH059509620
Potentieel bodembedreigende activiteiten	
Vervolg actie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht
Status verontreiniging	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status beschikking	

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Naam	Bodemonderzoek	Rapportnummer	Datum	Adviesbureau
Overig 1	Bouwstoffenbesluit	07L505		CSO

Locatie "HBB_Middelburgseweg A0595042896"

Locatie	HBB_Middelburgseweg A0595042896
Locatiecode	NZ059501056
Bevoegd gezag code	ZH190100224
Potentieel bodembedreigende activiteiten	
Vervolg actie i.h.k.v. WBB	Uitvoeren historisch onderzoek
Status verontreiniging	Potentieel Ernstig en Urgent
Status beschikking	

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Overig 1

Locatie	BKK Middelburg- en Tempelpolder
Naam	Overig 1
Bodemonderzoek	Bouwstoffenbesluit
Onderzoeksbureau	CSO
Rapportnummer	07L505
Rapportdatum	

Conclusie rapport	Betreft bodemonderzoek voor waarnemingen tbv BKK Middelburg- en Tempelpolder.
-------------------	---

Voormalige bedrijfsactiviteiten

GEMEENTE BOSKOOP

Bedrijfsnaam	GEMEENTE BOSKOOP
Straat + huisnummer	Middelburgseweg
Plaatsnaam	Reeuwijk
Omschrijving activiteit	stortplaats op land (niet gespecificeerd)
NSX-score dominante UBI	360.6
Startjaar activiteit	1944
Eindjaar activiteit	
Archiefverwijzing	GA REEUWYK
Voormalig adres	MIDDELBURGSEWEG
Dossiernummer	

Tanks

Geen gegevens beschikbaar

Huidige bedrijven

Bedrijfs en/of Locatiennaam	C.A. Streng
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	7
Woonplaats	Reeuwijk
Bedrijfsaard	
Milieucat	2

Bedrijfs en/of Locatiennaam	Gasdrukregel en meetstation Middelburgseweg 8
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	8
Woonplaats	Reeuwijk
Bedrijfsaard	
Milieucat	2

Bedrijfs en/of Locatiennaam	G.W. v.d. Linden
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	9
Woonplaats	Reeuwijk
Bedrijfsaard	
Milieucat	1

Bedrijfs en/of Locatiennaam	Gasdrukregel en meetstation Middelburgseweg 14
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	14
Woonplaats	Reeuwijk

Bedrijfsaard	
Milieucat	1

Bedrijfs en/of Locatienaam	G.A. de Jong- Blonk
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	6
Woonplaats	Reeuwijk
Bedrijfsaard	
Milieucat	2

Slotdempingen

Geen gegevens beschikbaar

Grondwater beschermingsgebied

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Locatiegegevens

Locatie "Middelburgseweg 10"

Afstand tot perceel (m.)	1
Locatie	Middelburgseweg 10
Locatiecode	NZ059500095
Bevoegd gezag code	ZH059509255
Potentieel bodembedreigende activiteiten	631242/hbo-tank (ondergronds)
Vervolg actie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht
Status verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status beschikking	

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Naam	Bodemonderzoek	Rapportnummer	Datum	Adviesbureau
Oriënterend Onderzoek 1	Oriënterend bodemonderzoek	C97-471/GM	01-12-1997	Arnicon B.V.

Locatie "Middelburgseweg 7a"

Afstand tot perceel (m.)	23
Locatie	Middelburgseweg 7a
Locatiecode	NZ059500101
Bevoegd gezag code	ZH059509256
Potentieel bodembedreigende activiteiten	01122/boomkwekerij
Vervolg actie i.h.k.v. WBB	voldoende onderzocht
Status verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status beschikking	

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Naam	Bodemonderzoek	Rapportnummer	Datum	Adviesbureau
Verkennd Onderzoek 1	Verkennd onderzoek NVN 5740	3-33-083-2	30-09-1995	Van Limborgh

Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Oriënterend Onderzoek 1

Locatie	Middelburgseweg 10
Naam	Oriënterend Onderzoek 1
Bodemonderzoek	Oriënterend bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	Arnicon B.V.
Rapportnummer	C97-471/GM
Rapportdatum	01-12-1997

Conclusie rapport	<p>Zintuiglijke waarnemingen: Tot 2,0 m-mv (einde diepste boring): voornamelijk veen (met bijmengingen van zand en/of klei). Plaatselijk is in de boven- en ondergrond ook zand aangetroffen. Er is geen oliegeur waargenomen.</p> <p>Bovengrond: niet onderzocht.</p> <p>Ondergrond (0,3-1 m-mv): minerale olie onder detectiegrens.</p> <p>Grondwater: minerale olie onder detectiegrens.</p> <p>Conclusie Milieudienst: niet aanwezig.</p>
-------------------	---

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Middelburgseweg 7a
Naam	Verkennd Onderzoek 1
Bodemonderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740
Onderzoeksbureau	Van Limborgh
Rapportnummer	3-33-083-2
Rapportdatum	30-09-1995

Conclusie rapport	<p>Zintuiglijke waarnemingen: Tot 0,5 m-mv: zandig veen.</p>
-------------------	--

	<p>Tussen 0,5 en 2 m-mv (einde diepste boring): veen.</p> <p>Bovengrond: Zink, Nikkel, Lood, Kwik, Koper en PAK > S en EOX licht verhoogd.</p> <p>Ondergrond: Koper, Kwik en Lood > S en EOX licht verhoogd.</p> <p>Grondwater: geen verontreinigingen.</p> <p>Conclusie Milieudienst: Op basis van de gegevens zoals die zijn weergegeven in het rapport van Van Limborgh Zuid B.V. (rapportnr. 3-33-083-2, september 1995) achten wij de onderzochte lokatie geschikt voor de bouw van een woning.</p> <p>In de grond wordt door geen van de onderzochte parameters de T-waarde (criterium voor nader onderzoek) overschreden. In het grondwater wordt door geen van de onderzochte parameters de streefwaarde overschreden.</p>
--	--

Voormalige bedrijfsactiviteiten

Geen gegevens beschikbaar

Tanks

G.A. de Jong- Blonk

Naam	G.A. de Jong- Blonk
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	6
Plaats	REEUWIJK
Stofinhoud	overige
Status	afgevuld
Volume (m3)	35
Kiwa-code (saneringscertificaat)	

G.W. v.d. Linden

Naam	G.W. v.d. Linden
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	9
Plaats	REEUWIJK
Stofinhoud	Propaan
Status	in gebruik
Volume (m3)	1,7
Kiwa-code (saneringscertificaat)	

Naam	
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	10
Plaats	REEUWIJK
Stofinhoud	huisbrandolie
Status	verwijderd
Volume (m3)	3
Kiwa-code	AK 5967

(saneringscertificaat)	
------------------------	--

G.A. de Jong- Blonk

Naam	G.A. de Jong- Blonk
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	6
Plaats	REEUWIJK
Stofinhoud	Propaan
Status	verwijderd
Volume (m3)	99999
Kiwa-code (saneringscertificaat)	

Huidige bedrijven

Bedrijfs en/of Locatiennaam	D.W. Kwakemaak
Straat	Middelburgseweg
Huisnummer	12
Woonplaats	Reeuwijk
Bedrijfsaard	
Milieucat	1

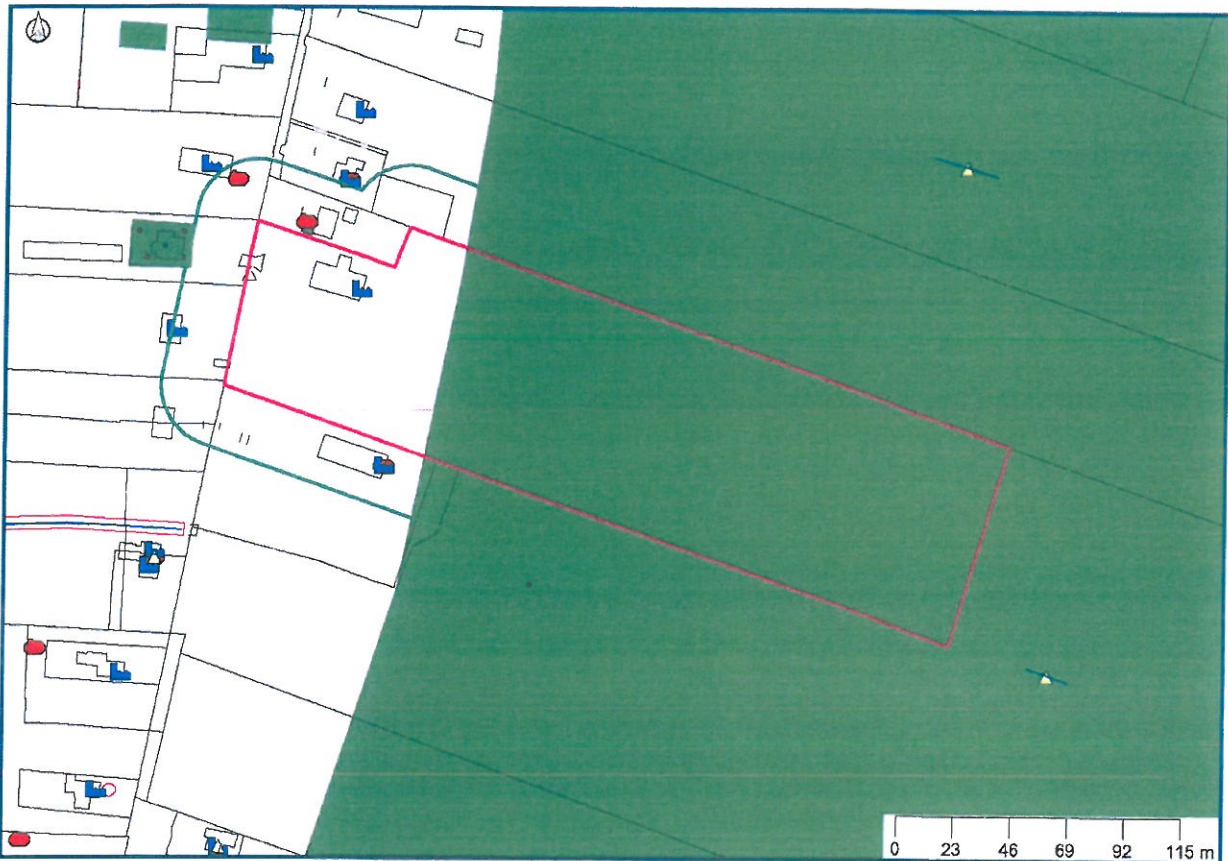
Slotdempingen

















Geen gegevens beschikbaar

Grondwater beschermingsgebied

Geen gegevens beschikbaar

Bodeminformatie (Nazca)



	Locatie		Tank
	Onderzoek		Bedrijf
	Boorpunt		Adreslocatie
	grond		Slootdempingen
	grondwater		Kadaster/GBKN
	oppervlaktewater		Verontreinigingscontour
	Geselecteerd gebied		Saneringscontour
	25-meter contour		Zorgmaatregel

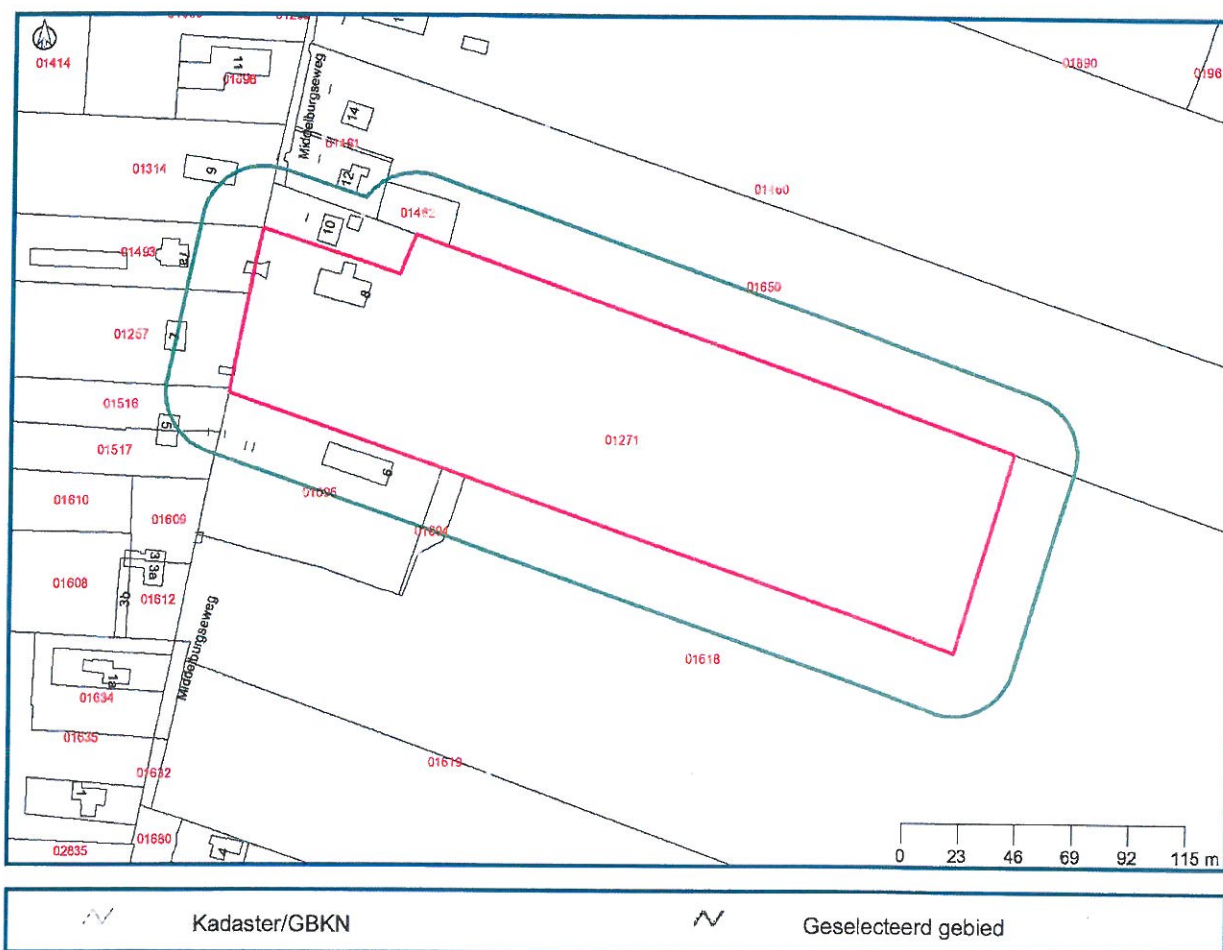
Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

middelpunt: X 106569 Y 451986

buffer: 25 meter

Datum rapportage: 09-07-2012

Topografie



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

middeelpunt: X 106569 Y 451986

buffer: 25 meter

Datum rapportage: 09-07-2012

Toelichting op verstrekte informatie

Locatie

Alle bij de Omgevingsdienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Omgevingsdienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Omgevingsdienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem. Bodemonderzoeksrapporten kunnen worden ingezien bij de betreffende gemeente of voor Gouda bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

De bodemonderzoeksrapporten zijn in het BIS ingedeeld per locatie. Eén locatie kan meerdere rapporten bevatten.

Hieronder volgt een toelichting per item:

Locatie	De naam van de locatie waaronder deze in het BIS bekend is.
Locatiecode	Unieke code van de locatie in het BIS
Bevoegd gezag code	Unieke code van de locatie.
Potentieel bodembedreigende activiteiten	Potentieel bodembedreigende activiteiten die op de locatie plaats vinden of hebben gevonden.
Vervolgactie i.h.k.v. Wbb	De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust. Let op: Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Omgevingsdienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat.
Status verontreiniging	De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.
Status beschikking	De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.

Besluiten bij locatie

De besluiten die genomen zijn op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

Onderzoeken

De rapporten worden op twee plaatsen getoond in het rapport:

1. Onderzoeken bij locatie
2. Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Bij "Onderzoeken bij locatie" worden alle rapporten getoond die op de locatie zijn uitgevoerd. Bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" worden alleen de onderzoeken getoond, waarvan zeker is dat deze binnen het selecteerde gebied zijn uitgevoerd.

Een locatie kan meerdere percelen omvatten. Als slechts één perceel binnen de locatie is geselecteerd, worden bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" alleen die rapporten getoond die op het geselecteerde perceel zijn uitgevoerd. Rapporten die niet zijn ingetekend, worden nooit getoond bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied". Deze worden wel altijd weergegeven in de lijst bij "Onderzoeken bij locatie". Het is daarom mogelijk dat een onderzoek niet weergegeven wordt bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied", terwijl het onderzoek daar wel is uitgevoerd.

Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdspanne 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score (dominante UBI) kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Archiefverwijzing" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van www.bodembalie.nl voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

Brandstoftanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een KIWA-code is ingevuld achter het kopje KIWA code. Het kan voorkomen dat onder het kopje Brandstoftanks geen tank is weergegeven, maar bij het item "Potentieel bodembedreigende activiteiten" bij Locatiegegevens wel een tank is aangegeven (en andersom). De informatie die bij "Potentieel bodembedreigende activiteiten" is weergegeven verouderd bij de gemeenten waar een BOOT-project is uitgevoerd. In die

gemeenten kan de informatie onder de kop "Brandstoftanks" worden aangehouden. In andere gevallen zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

Huidige bedrijven

Bedrijven met die onder de Wet milieubeheer vallen en bekend zijn bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend). Indien gewenst kunnen dossiers worden ingezien bij de gemeente.

Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Bij de slootdempingen wordt onderscheid gemaakt in de bron van de informatie over de demping:

- PZH: provincie Zuid-Holland is bronhouder van het bestand, tel. 070-4417187. Vanaf 1 juli 2012 kan contact met de Omgevingsdienst Midden-Holland worden opgenomen voor deze slootdempingen.
- SBK: de Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard heeft een overeenkomst afgesloten met de eigenaar van het perceel over het saneren en beheer van de demping. De SBK heeft meer informatie over de demping, tel. 0182-346062
- TBK: Slootdempingen zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van woonwijken in de gemeenten Nederlek, Ouderkerk en Bergambacht. De informatie is afkomstig van het Technisch Bureau Krimpenerwaard, tel 0180-514455

Grondwater beschermingsgebied

De Provincie Zuid-Holland wijst grondwater beschermingsgebieden aan. Deze informatie kan van belang zijn indien u van plan bent activiteiten te ontplooiën in een dergelijk gebied.

Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Naast de informatie van het opgevraagde perceel wordt ook informatie van de omliggende percelen weergegeven. In de NEN 5725 staat omschreven dat bij een Vooronderzoek informatie in een straal van 50 meter moet worden betrokken. Gezien de bodemgesteldheid in de regio Midden-Holland (voornamelijk veen en klei, welke slecht doorlatend zijn), acht de Omgevingsdienst een straal van 25 meter voldoende om alle potentiële bodembedreigingen in beeld te hebben.

Alle informatie van percelen in een straal van 25 meter wordt geselecteerd, dus ook informatie die volgens de kaart verder dan 25 meter is gelegen, maar wel op het aangrenzende perceel is gelegen. Hiervoor is gekozen omdat informatie over voormalige en huidige bedrijven en brandstoftanks op de kaart vaak is gepositioneerd aan de voorzijde van het perceel, terwijl de betreffende activiteit elders op het perceel kan zijn uitgevoerd. De aangeboden informatie kan omvangrijk zijn. Beoordeel daarom aan de hand van de kaart en de locatienamen of de geselecteerde informatie van belang is.

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie? Mail dan uw vraag naar Bodembalie@odmh.nl.

Disclaimer

Op de BodemBalie wordt van het door u opgegeven adres de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt geautomatiseerd gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- uitgevoerde bodemonderzoeken
- huidige bedrijfsactiviteiten
- voormalige bedrijfsactiviteiten
- brandstoftanks
- slootdempingen
- grondwaterbeschermingsgebieden

Met nadruk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatische betekent dat de bodem schoon is. De Omgevingsdienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs van haar gevergd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Omgevingsdienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte of schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Omgevingsdienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

Intellectueel eigendom

De data uit het Bodem Informatie Systeem is intellectueel eigendom van de Omgevingsdienst. Reproductie is alleen toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en alleen met bronvermelding. Het is niet toegestaan de informatie te verhandelen aan derden.

Kadastrale kaart en GBKN

Op de kaarten rusten intellectuele eigendomsrechten. Deze rechten, waaronder auteursrecht en databankenrecht als bedoeld in de Databanken-wet, zijn voorbehouden. Dit materiaal mag alleen gebruikt worden voor persoonlijke, niet commerciële doelen. U stemt in het getoonde materiaal niet te reproduceren, te verspreiden, te verkopen, te publiceren, of te circuleren zonder uitdrukkelijke toestemming van rechthebbende te hebben verkregen via de Omgevingsdienst. Via e-mail kunt u contact opnemen voor meer informatie over het gebruik van het materiaal. De rechthebbende op het materiaal, waaronder de kaarten, is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal. De bezoeker van de site vrijwaart de rechthebbende voor aanspraken van derden op mogelijke vergoeding van schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal.

Overige bepalingen

De Omgevingsdienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Omgevingsdienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Omgevingsdienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Omgevingsdienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim.



Bodemkwaliteitskaart
Midden-Holland en Zoetermeer



Colofon

