

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Schaapsdijk 2 te Gilze



Opdrachtgever

Goldewijk Projectontwikkeling
Postbus 320
7000 AH DOETINCHEM

Projectnummer

157150

Kenmerk

MRO/ADV/VMO/157150

Autorisatie

Redactie:
M. Roording

Eindredactie/kwaliteitscontrole:
ing. L. Wigman

paraaf

paraaf

datum

datum

status

status

19-11-2007

19-11-2007

Definitief

Definitief

Verhoeve Milieu bv, Dorpsstraat 32, NL-6999 AD HUMMELO
Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362 BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793
Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsum, Zeihem en Antwerpen



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

Colofon

Opdrachtgever: Goldewijk Projectontwikkeling te DOETINCHEM
Project: Schaapsdijk 2 te Gilze
Projectnummer: 157150
Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Datum: 19-11-2007
Redactie: M. Roording
Met bijdragen van:
Eindredactie: ing. L. Wigman
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

© Verhoeve Milieu bv, 2007

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinsituatie	5
2.3	Bekende gegevens	5
2.4	Geohydrologie	6
2.5	Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet	7
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Monsterselectie en analysepakket bodemonderzoek	9
3.4	Toetsingskaders	10
4	RESULTATEN	12
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten grond	13
4.3	Analyseresultaten grondwater	15
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	16
4.5	Toetsing hypothese	16
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	17
5.1	Samenvatting	17
5.2	Conclusies en advies	17

BIJLAGEN:

1	Topografische ligging
2	Situatietekening met boorlocaties
3	Profielbeschrijvingen
4	Originele analysecertificaten
5	Toetsingstabellen
6	Verkennend bodemonderzoek 'Ascor analyse bv - november 1994'
7	Aanvullend bodemonderzoek 'Ascor analyse bv - december 1994'

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

1 INLEIDING

In opdracht van Goldewijk Projectontwikkeling is door Verhoeve Milieu bv in oktober 2007 een gecombineerd verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de Schaapsdijk 2 te Gilze. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

De aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Voor het asbestonderzoek is uitgegaan van de NEN 5707.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Voor het huidige onderzoek is de informatie verzameld op basisniveau. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- verstrekte informatie door de opdrachtgever (de heer J.C. Floor, van Goldewijk Projectontwikkeling);
- verstrekte informatie door de heer J. Stapel, afdeling Bodem van de gemeente Gilze en Rijen;
- verstrekte informatie door mevrouw Oirschot, afdeling Handhaving en Vergunningen van de gemeente Gilze en Rijen
- Grondwaterkaart van Nederland, Midden-Brabant 50 Oost, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1975.

2.2 Terreinsituatie

Adres	: Schaapsdijk 2
Plaats	: Gilze
Kadastraal	: Gemeente Gilze en Rijen, sectie K, nummer 3321 (ged.).
Oppervlakte	: circa 7.200 m ²
Aanleiding	: voorgenomen bestemmingsplanwijziging en voorgenomen nieuwbouw
Verharding	: beton / klinkers / tegels / onverhard
Omgeving	: agrarisch en wonen
Ligging	: aan de rand van de bebouwde kom van Gilze

2.3 Bekende gegevens

De locatie is gelegen aan de Schaapsdijk 2 te Gilze en staat kadastraal bekend als gemeente Gilze en Rijen, sectie K, nummer 3321 (ged.) en heeft een oppervlakte van circa 7.200 m². Op de locatie is momenteel tuincentrum Lanslots gevestigd.

In 1995 is voor de onderzoekslocatie een milieuvergunning verleend voor het in werking hebben van een tuinderij. Uit de vergunningstekening blijkt dat noordelijk, direct naast de onderzoeksgrens, een voormalige bovengrondse dieselolietank met handpomp in een lekbak (600 liter) was gesitueerd (brandstof van de tractoren). Daarnaast bevindt zich eveneens noordelijk, direct naast de onderzoeksgrens, een buitengebruik zijnde ondergrondse olietank (12.000 liter) voor het verwarmen van de kassen. Verder blijkt uit de vergunningstekening dat in tuindersschuur, welke niet tot de onderzoekslocatie behoort, een bestrijdingsmiddelenkast is gesitueerd. Tijdens de uitgevoerde terreininspectie bleek in het ketelhok eveneens een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig te zijn (zie overzichtstekening in bijlage 2).

Reeds uitgevoerde bodemonderzoek

Op of direct naast de onderzoekslocatie zijn in het verleden de twee onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek Schaapsdijk 2 te Gilze, Ascor analyse BV, met kenmerk DI04009410, d.d. november 1994;
- Verkennend bodemonderzoek Schaapsdijk 2 te Gilze, Ascor analyse BV, met kenmerk DI04009410 (2), d.d. december 1994.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

Verkennend bodemonderzoek november 1994

In november 1994 is een verkennend bodemonderzoek door Ascor analyse BV uitgevoerd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn de bovengrondse dieselolietank, de niet meer in gebruik zijnde ondergrondse olietank, de bloemenkas en de nieuw te bouwen kas onderzocht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond in de grond. Ter plaatse van de niet meer in gebruik zijnde ondergrondse olietank zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond.

Ter plaatse van de bloemenkas is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. In de ondergrond van de bloemenkas en de nieuwe te bouwen kas is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan chroom en vluchtige aromaten. Daarnaast is in het grondwater een matig verhoogde concentratie aan zink gemeten. Geconcludeerd is dat de oorzaak van de matige verhoogde zinkconcentratie niet bekend is, maar mogelijk wordt veroorzaakt door het gebruik van bestrijdingsmiddelen en/of een beperkt regionaal verhoogd karakter is. De volledige rapportage is opgenomen in bijlage 6.

Verkennend bodemonderzoek december 1994

In december 1994 is een aanvullend verkennend bodemonderzoek door Ascor analyse uitgevoerd. Tijdens het in november 1994 uitgevoerde bodemonderzoek is de bestrijdingsmiddelenkast niet meegenomen in de onderzoeksopzet. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast in de ondergrond geen gechloreerde koolwaterstoffen zijn aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat gechloreerde koolwaterstoffen niet worden verwacht ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast. De volledige rapportage is toegevoegd als bijlage 7.

Verder zijn er zowel bij de opdrachtgever als bij de gemeente Gilze en Rijen geen gegevens bekend van mogelijk bodembedreigende situaties op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.4 Geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een hoogte van ca. 15 m.+NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schematische voorstelling van de (hydro)geologische situatie

Pakket	Diepte m-mv	Samenstelling
Deklaag (Formatie Boxtel)	0,0-4,5	Matig fijn tot zeer fijn zand met leemlaagjes
1° scheidende laag (Formatie van Stramproy en Waalre)	4,5-49,0	Uiterst fijn tot matig grof slibhoudend zand met leem- of kleilagen
2° watervoerend pakket (Formatie van Maassluis en Oosterhout)	49,0-86,0	Zeer fijn tot matig grof zand met grindlaagje

Het freatisch grondwater in de omgeving van Gilze heeft een niveau van ca. 11 m.+NAP (ca. 4,0 m-mv.). Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in noordoostelijke richting naar het stroomgebied van de Hultense Leij toe.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

2.5 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet

Verkennend bodemonderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek is naar voren gekomen dat direct naast de onderzoekslocatie een voormalige 600 liter bovengrondse dieselolietank heeft gestaan. De voormalige bovengrondse dieselolietank is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740.

Eveneens is de buitengebruik zijnde ondergrondse olietank (12.000 liter) direct naast de onderzoekslocatie gelegen. In de nabijheid van de ondergrondse olietank, maar op de onderzoekslocatie zelf is één peilbuis geplaatst.

Daarnaast is tijdens de terreininspectie in het ketelhok een bestrijdingsmiddelenkast waargenomen. De bestrijdingsmiddelenkast is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740.

Het overig terrein is onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN-5740 (ONV). Echter gezien het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de kassen is de bovengrond ter plaatse van de kassen aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's/PCB's).

Verkennend asbestonderzoek

Veelal zijn in kassen asbesthoudende materialen verwerkt/gebruikt. Het onderzoek op de gehele onderzoekslocatie is dan ook uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld uit de NEN-5707, paragraaf 7.4.5.

Opmerking:

Verkennend bodemonderzoek

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN-5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

Verkennend asbestonderzoek

Asbestverontreinigingen zijn heterogeen verspreid in de bodem. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per meter kan verschillen. Het bereiken van resultaat in dit onderzoek is dus niet uitsluitend afhankelijk van de inspanningen tijdens het veldwerk, maar ook van factoren die buiten onze invloedssfeer vallen. Voor de werkzaamheden, die naar inzicht en vermogen en overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kunnen wij derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (No. VB-017/1), welke is afgegeven door INTRON Certificatie. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet (STERLAB). De analyses zijn uitgevoerd onder AS3000 regime.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 oktober 2007 door de heer A. Zweers. In tabel 3.1 en 3.2 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Onderzoekslocatie	Opp. / inhoud	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Boorlocaties
Voormalige bovengrondse dieselolietank (VEP)	< 10 m ²	-	-	1	2
Buitengebruik zijnde ondergrondse olietank	12 m ³	-	-	1	1
Bestrijdingsmiddelenkast (VEP)	< 10 m ²	-	-	1#	7
Overig terrein (ONV)	7.200 m ²	13	4	2#	3 t/m 6 en 8 t/m 22

peilbuis is gecombineerd met de bestrijdingsmiddelenkast en het overig terrein

Tabel 3.2: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden verkennend asbestonderzoek

Onderzoekslocatie	Opp. (m ²)	Gat tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boorlocaties
Overig terrein	7.200 m ²	15	3	1 en 3 t/m 22

De locaties van de gaten/boringen en peilbuizen staan weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 2).

Bodemonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

Asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd.

Op de locatie zijn gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek in totaal 21 gaten met de hand gegraven van circa 30 x 30 cm en 50 cm diep (gaten 1 en 3 t/m 22). Met behulp van een edelmanboor zijn 7 gaten doorgezet

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
 Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

tot minimaal 2,0 m-mv. De gaten zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. De situering van de gaten/boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Het verkennend onderzoek op basis van de NEN 5707 is uitgevoerd door de uitgegraven en opgeboorde grond per traject van 0,5 m te inspecteren op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten.

Hierbij is als volgt te werk gegaan:

- de grond is naast de proefgaten uitgespreid in lagen van enkele centimeters dikte en geïnspecteerd;
- per traject van 0,5 m zijn alle aangetroffen asbesthoudende materialen verzameld en gewogen. Vervolgens is een schatting van de asbestconcentratie gemaakt (indien van toepassing);
- de uitgegraven en uitgeboorde grond is beschreven. Zie hiervoor de boorstaten in bijlage 3 (hier wordt gesproken over boorstaten, het betreft echter de beschrijvingen van de gegraven gaten);
- het gebruik van de bodem en de plaatsen van aangetroffen puin(restanten) zijn eveneens in de boorstaten vastgelegd.

3.3 Monsterselectie en analysepakket bodemonderzoek

De geselecteerde grondmengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwater staan vermeld in tabel 3.3. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.3: Geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
Grond - voormalige bovengrondse dieselolietank		
M 2.1	2 (0,1-0,5)	Minerale olie, aromaten en organische stof
Grond - buitengebruik zijnde ondergrondse olietank		
M 1.8	1 (3,5-4,0)	Minerale olie, aromaten en organische stof
Grond – bestrijdingsmiddelenkast		
M 7.1	7 (0,05-0,6)	OCB's/PCB's en organische stof
Grond – overig terrein		
MM 1	3 t/m 6, 8 en 9 (max. diepte 0,0-0,5)	NEN-grond, OCB's/PCB's incl. lutum en organische stof
MM 2	1 en 10 t/m 14 (max. diepte 0,0-0,5)	NEN-grond, OCB's/PCB's incl. lutum en organische stof
MM 3	15 t/m 22 (max. 0,0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM 4	4 en 12 (0,5-2,0)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM 5	15, 17 en 19 (0,5-2,0)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
Monster	Diepte filter (m-mv)	Analysepakket
Grondwater - voormalige bovengrondse dieselolietank		
Pb 2	3,3-5,3	Minerale olie en aromaten
Grondwater - buitengebruik zijnde ondergrondse olietank		
Pb 1	3,5-5,5	Minerale olie en aromaten
Grondwater – bestrijdingsmiddelenkast		
Pb 7	4,0-6,0	NEN-grondwater
Grondwater - overig terrein		
Pb 17	4,0-6,0	NEN-grondwater

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

Toelichting tabellen:

NEN pakket voor de boven- en de ondergrond:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- EOX (extraheerbare organohalogeenvbindingen);
- minerale olie (GC).

NEN pakket voor grondwater:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskaders

3.4.1 Verkennend bodemonderzoek

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit streef- en interventiewaarden. Tevens zijn tussenwaarden opgenomen.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De streef- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

3.4.2 Verkennend asbestonderzoek

Per 1 januari 2003 is door de staatssecretaris van het ministerie van VROM, voor asbest in de bodem een interventiewaarde bodemsanering vastgesteld van 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. In de normering wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Als restconcentratienorm geldt eveneens de waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen voor grond en puin. Dit wil zeggen dat grond/puin waarin de concentratie lager is dan deze norm, zonder meer hergebruikt mag worden. Daarnaast worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

Arbeidsomstandighedenbesluit en Asbestverwijderingsbesluit

Als de (rest)concentratie asbest in de grond lager is dan 100 mg/kg d.s. gewogen, hoeft er niet onder asbestcondities te worden gewerkt, tenzij het asbest wordt geconcentreerd door het zeven van de grond en de asbestconcentratie in één van de deelstromen hoger wordt dan 100 mg/kg d.s.

Besluit asbestwegen

Het Besluit Asbestwegen zegt kortweg het volgende: "Het is verboden een weg die asbest bevat voorhanden te hebben". Onder het besluit vallen eveneens paden, parkeerplaatsen en erven. Het verbod geldt niet voor wegen waarvan is aangetoond dat de totale asbestconcentratie niet hoger is dan 100 mg/kg d.s.

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De voor het onderzoek relevante zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4.2. In tabel 4.3 zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,9	matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand
0,9-2,5	zeer fijn, zwak siltig zand
2,5-4,5	zeer fijn, matig siltig zand, leemlaagjes
4,5-6,0	leem, zwak zandig

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
1	0,5-1,5	zwak roesthoudend
6	0,2-0,5	zwak roesthoudend
7	0,6-1,0	zwak roesthoudend
8	0,05-0,5	sporen roest
12	0,8-1,1	zwak roesthoudend
17	1,5-2,5	zwak roesthoudend
19	1,5-2,0	zwak roesthoudend
21	0,4-0,5	zwak roesthoudend

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel zowel op het maaiveld als in de boringen/gaten geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4.3: Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	PH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
Voormalige bovengrondse dieselolietank				
2	3,3-5,3	4,05	5,54	445
Buitengebruik zijnde ondergrondse olietank				
1	3,5-5,5	4,10	6,04	328
Overig terrein				
7	4,0-6,0	5,30	5,96	482
17	4,0-6,0	3,80	5,82	467

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
 Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

4.2 Analyseresultaten grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen 4.4 en 4.5 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾ Deellocatie	MM 1 I Bovengrond in kas	MM 2 II Bovengrond in kas	MM 3 III Bovengrond buitenterrein	MM 4 IV Ondergrond in kas
Droge stof (gew.-%)	90,9	90,8	86,0	89,0
Organische stof (%vdDS)	3,1	2,8	4,0	0,8
Lutum (%vdDS)	4,1	4,5	5,7	5,2
Metalen				
Arseen	<5	<5	<5	<5
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chroom	<15	<15	<15	<15
Koper	13	13	19	<10
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	<20	<20	20	<20
Nikkel	<5	<5	<5	<5
Zink	25	24	36	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (totaal.10 van VROM)	0,31	0,51	0,34	<0,1
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Polychloor Bifenyleen				
som PCB (7) (ug/kgds)	<14	<14	-	-
Organochloorpesticiden				
som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)	48	* 47	* -	-
Aldrin (ug/kgds)	<1	<1	-	-
Dieldrin (ug/kgds)	5,2	* 3,4	* -	-
Endrin (ug/kgds)	<1	<1	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	5,2	* 3,4	* -	-
alfa-HCH (ug/kgds)	<1	<1	-	-
beta-HCH (ug/kgds)	<1	<1	-	-
Gamma-HCH (ug/kgds)	<1	<1	-	-
som HCHs (ug/kgds)	<3	<3	-	-
Heptachloor (ug/kgds)	<1	<1	-	-
som hexachloorepoxide (ug/kgds)	<2	<2	-	-
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<1	<1	-	-
beta-endosulfan (ug/kgds)	<1	4,9	* -	-
som chloordaan (ug/kgds)	<1	<1	-	-
Minerale olie				
Totaal olie	<20	<20	<20	<20

MM 1 3 (5-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-20) 8 (0-50) 9 (0-50)
 MM 2 1 (10-50) 10 (10-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (5-50) 14 (0-50)
 MM 3 15 (10-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-40) 22 (0-50)
 MM 4 4 (50-100) 4 (100-150) 4 (150-200) 12 (50-110) 12 (110-150) 12 (150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geïnterpreteerd:

Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarden
 - niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 4,1 %; humus 3,1 % II lutum 4,5 %; humus 2,8 %
 III lutum 5,7 %; humus 4 % IV lutum 5,2 %; humus 0,8 %

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
 Kenmerk : MRO/ADV/MO/157150

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾ Deellocatie	MM 5 V Ondergrond buitenterrein	M 1.8 VI Buitengebruik zijnde ondergrondse olietank	M 2.1 VII Voormalige boven- grondse dieselolietank	M 7.1 VIII Bestrijdingsmidde- lenkast
droge stof (gew.-%)	89,8	86,6	88,5	92,3
Organische stof (%vdDS)	1,4	<0,5	2,9	-
Lutum (%vdDS)	4,9	-	-	-
Metalen				
arsen	<5	-	-	-
cadmium	<0,5	-	-	-
chrom	<15	-	-	-
koper	<10	-	-	-
kwik	<0,15	-	-	-
lood	<20	-	-	-
nikkel	<5	-	-	-
zink	<20	-	-	-
Vluchtige Aromaten				
benzeen	-	<0,05	<0,05	-
tolueen	-	<0,1	<0,1	-
ethylbenzeen	-	<0,05	<0,05	-
o-xyleen	-	<0,1	<0,1	-
p- en m-xyleen	-	<0,1	<0,1	-
xylenen	-	<0,2	<0,2	-
totaal BTEX	-	<0,4	<0,4	-
naftaleen (GC-purge & trap)	-	<0,1	<0,1	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,1	-	-	-
Chloorbenzenen				
hexachloorbenzeen (HCB) (ug/kgds)	-	-	-	<1
Polychloor Bifenylen				
som PCB (7) (ug/kgds)	-	-	-	<14
EOX	<0,3	-	-	-
Organochloorpesticiden				
som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)	-	-	-	<8
aldrin (ug/kgds)	-	-	-	<1
dieldrin (ug/kgds)	-	-	-	<1
endrin (ug/kgds)	-	-	-	<1
som aldrin/dieldrin (ug/kgds)	-	-	-	<2
som aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	-	-	-	<3
alfa-HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1
beta-HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1
gamma-HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1
som HCHs (ug/kgds)	-	-	-	<3
heptachloor (ug/kgds)	-	-	-	<1
som hexachloorepoxide (ug/kgds)	-	-	-	<2
alfa-endosulfan (ug/kgds)	-	-	-	<1
beta-endosulfan (ug/kgds)	-	-	-	<1
som chloordaan (ug/kgds)	-	-	-	<1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	-
fractie C12 - C22	<5	<5	250	-
fractie C22 - C30	<5	<5	740	-
fractie C30 - C40	<5	<5	1600	-
totaal olie	<20	<20	2600	*** -
MM 5	15 (50-100)	15 (100-150)	15 (150-200)	17 (50-90)
M 1.8	1 (350-400)	17 (90 -150)	17 (150-200)	19 (50-90)
M 2.1	2 (10-50)	19 (90-150)	19 (150-200)	19 (150-200)
M 7.1	7 (5-60)			

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
 Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 V lutum 4,9 %; humus 1,4 % VI lutum 25 %; humus 0,5 %
 VII lutum 25 %; humus 2,9 % VIII lutum 25 %; humus 10 %

4.3 Analyseresultaten grondwater

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.6. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l)

Monster Deellocatie	Pb 7 Overig terrein	Pb 2 Voormalige boven- grondse dieselolietank	Pb 1 Buitengebruik zijnde ondergrondse olietank	Pb 17 Overig terrein
Filtertraject m-mv	4,0-6,0	3,3-5,3	3,5-5,5	4,0-6,0
Metalen				
arsen	<5	-	-	<5
cadmium	<0,4	-	-	<0,4
chrom	2,2 *	-	-	<1
koper	<5	-	-	<5
kwik	<0,05	-	-	<0,05
lood	<10	-	-	<10
nikkel	45 *	-	-	51 **
zink	160 *	-	-	310 *
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1.2-dichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1	-	-	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	-	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	-	-	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	-	-	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	-	-	<0,1
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	-	-	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	-	-	<0,2
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk waargenomen dat de grond plaatselijk roesthoudend is (sporen tot zwak). Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook is visueel zowel op het maaiveld als in de boringen/gaten geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Voormalige bovengrondse dieselolietank

In de grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale olie en/of aromaten. Uit de analysesresultaten blijkt dat in de bovengrond van boring 2 (0,1-0,5 m-mv.) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. In het grondwater uit peilbuis 2 zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en aromaten aangetoond.

Buitengebruik zijnde ondergrondse olietank

Uit de analysesresultaten blijkt dat zowel in grond als in het grondwater geen verhoogde gehalten/concentraties aan minerale olie en/of aromaten zijn gemeten.

Bestrijdingsmiddelenkast

In de bovengrond van boring 7 ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Overig terrein

In de bovengrondsmengmonsters van de kas zijn licht verhoogde gehalten aan som DDT/DDE/DDD, dieldrin, som aldrin/dieldrin/endrïn en/of beta-endosulfan gemeten. In zowel de bovengrond van het buiten terrein als in de ondergrond van het gehele terrein zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis 7 bevat licht verhoogde concentraties aan chroom, nikkel en zink. In het grondwater uit peilbuis 17 is een licht verhoogde concentratie aan zink en een matig verhoogde concentratie aan nikkel gemeten.

4.5 Toetsing hypothese

In onderstaande tabel is per deellocatie de toetsing van de opgestelde hypothese weergegeven.

Tabel 4.4: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Opgestelde hypothese	Conclusie n.a.v. resultaten
Voormalige bovengrondse dieselolietank	Verdacht	Hypothese aanvaarden
Buitengebruik zijnde ondergrondse olietank	Verdacht	Hypothese verwerpen
Bestrijdingsmiddelenkast	Verdacht	Hypothese verwerpen
Overig terrein	Chemisch: onverdacht Asbest: verdacht	Hypothese verwerpen Hypothese verwerpen

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Samenvatting

In opdracht van Goldewijk Projectontwikkeling is door Verhoeve Milieu bv in oktober 2007 een gecombineerd verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de Schaapsdijk 2 te Gilze

De aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Zintuiglijk is waargenomen dat de grond plaatselijk roest (sporen tot zwak) bevat. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Zowel op het maaiveld als in de boringen/gaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Voormalige bovengrondse dieselolietank

In de grond en het grondwater zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond nabij de voormalige dieselolietank een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of aromaten aangetoond. Het is niet duidelijk of de verontreiniging zich uitstrekt tot op de onderzoekslocatie.

Buitengebruik zijnde ondergrondse olietank

Zintuiglijk zijn in de grond en het grondwater geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

In zowel de grond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten/concentraties minerale olie en/of aromaten gemeten.

Bestrijdingsmiddelenkast

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Overig terrein

De bovengrond van de kas bevat licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen. In zowel de bovengrond van het buiten terrein als in de ondergrond van de gehele terrein zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, nikkel en/of zink aangetoond. Echter in het grondwater uit peilbuis 17 is een matig verhoogd gehalte aan nikkel gemeten.

5.2 Conclusies en advies

Uit het onderhavig uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. In de grond en het grondwater zijn over het algemeen maximaal streefwaarde overschrijdingen aangetoond. Deze licht verhoogd gemeten gehalten/concentraties zijn dusdanig gering verhoogd gemeten dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar klein mogen worden beschouwd. Aanvullend onderzoek hiervoor wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Schaapsdijk 2 te Gilze
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/157150

Echter ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Het is noodzakelijk de aangetroffen olie verontreiniging middels het uitvoeren van een nader onderzoek in beeld te brengen. Op basis van het nader onderzoek kan uitspraak worden gedaan over ernst en omvang van de verontreiniging.

Daarnaast is in het grondwater uit peilbuis 17 een matig verhoogde concentratie nikkel in het grondwater gemeten. Door de gemeente Gilze en Rijen is aangegeven dat de verhoogde nikkelconcentratie als natuurlijk beschouwd kan worden. In de omgeving van Gilze en Rijen worden namelijk vaker verhoogde concentraties aan nikkel gemeten. Geconcludeerd kan worden dat de concentratie nikkel van nature verhoogd is en er dan ook geen nader onderzoek hoeft te worden verricht.

Er dient eveneens rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Bouwstoffenbesluit wordt dan van kracht.

BIJLAGE 1
Topografische ligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GILZE EN RIJEN K 3321

Schaapsdijk 2, 5126 PK GILZE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>epoorweg: enkelspoor epoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schuifuis b brug c vonder d koedem a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwesterij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompatellatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

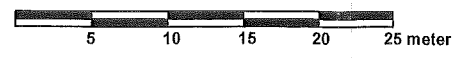
BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



LEGENDA

- Boring (<0,5 m-mv) + Gat l.b.v. asbestonderzoek
- Boring (>0,5 m-mv) + Gat l.b.v. asbestonderzoek
- Peilbuis + Gat l.b.v. asbestonderzoek
- Onderzoekslocatie
- Klinkerverharding
- Betonverharding
- Tegelverharding
- Sloot



						Wijzigingen			
						Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
Project : Schaapsdijk 2 te Gilze									
Onderwerp : situering monsterpunten									
Opdrachtgever: Goldewijk Projectontwikkeling						Status: definitief			
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:		
1 : 500	A3	AZ	MR	31-10-2007	157150	1	157150		
Verhoeve Milieu bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096									

**RAPPORT**
betreffende een
nader bodemonderzoek
op de locatie Schaapsdijk /
Hengelstraat ong. te Gilze

Datum : 28 februari 2011
Kenmerk : 1101C710/DBE/rap1
Auteur : D. van den Berge
Status : Definitief
Vrijgave : C. Brouwer

Opdrachtgever : Goldewijk Projectontwikkeling B.V.
: Dhr. J. Floor
: Postbus 320
: 7000 AH Doetinchem

© 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-protocol 2001

NOORDWIJK
's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

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

KvK 28047921

EDE
Fahrenheitstraat 1^B
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

BREDA
Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

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

KvK 09157054



onderdeel van de
IDD S Groep

info@idds.nl
www.idds.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.2.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
2.3.	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK.....	5
2.4.	ONDERZOEKSOPZET	5
3.	VELDONDERZOEK	7
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	8
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1.	SELECTIE GRONDMONSTERS.....	9
4.2.	RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES	9
4.3.	BESPREKING RESULTATEN.....	10
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1.	CONCLUSIES.....	11
5.2.	AANBEVELINGEN.....	12
6.	BETROUWBAARHEID	13

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1. overzichtskaart
 - 1.2. situatietekening

2. Boorstaten en legenda

3. Analysecertificaten
 - 3.1. Grond
 - 3.2. Asfalt

4. Toetsingstabel Wet bodembescherming

5. Toetsingsresultaten grond

6. Fotoreportage

7. Veldverslag

1. INLEIDING

In opdracht van Goldewijk Projectontwikkeling B.V. is een nader bodem- en asfaltonderzoek verricht op de locatie Schaapsdijk / Hengelstraat ong. te Gilze.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd vanwege het aantreffen van een bodemverontreiniging met minerale olie waarvan het gehalte in de grond de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Conform het gestelde in de Wet bodembescherming (Wbb) is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de ernst (omvang) en spoedeisendheid noodzakelijk, indien voor een of meerdere van de onderzochte parameters de bijbehorende tussen- of interventiewaarde wordt overschreden.

Het onderhavig bodemonderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nagaan of ter plaatse van de locatie sprake is van een wettelijke saneringsnoodzaak. Hiertoe dient de omvang van de verontreinigingen in de bodem te worden vastgesteld. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging het bepalen van het wettelijk voorgeschreven uiterste tijdstip van saneren (spoedeisendheid);
- het verifiëren van de eerder vastgestelde verontreinigings situatie (actualisatie).

Tevens zal bepaald worden of het asfalt ter plaatse van zowel de Schaapsdijk als de Hengelstraat teerhoudend is.

Leeswijzer

De terreingegevens, een samenvatting van de reeds bekende gegevens en de opzet van onderhavig onderzoek, zijn in hoofdstuk 2 beschreven.

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 4.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 5 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 6 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 44, 50 Oost, 51 en 57 West. Deze uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG).

Deklaag

De deklaag is afwezig of maximaal 4,5 meter dik en wordt gevormd door matig tot zeer fijne zandafzettingen uit de formatie van Boxtel. Plaatselijk kunnen leemlaagjes worden aangetroffen.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door afzetting van de formatie van Stramproy en Waalre en bestaat uit fijn tot matig grof zand met leem- of kleilagen. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket is overwegend noordoostelijk gericht.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door zeer fijn tot matig grof zand met grindlagen uit de formatie van Maassluis en Oosterhout.

2.2. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Schaapsdijk / Hengelstraat ong.
Postcode en plaats	Gilze
Gemeente	Gilze en Rijen
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gemeente	Gilze en Rijen
Kadastrale gegevens	sectie K, nummer 3321 (ged.)
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 124 690 (Y) 394 465
Oppervlakte in m ²	100
Huidige gebruik	Braakliggend
Maaiveldtype	onverhard

Huidig (en toekomstig) gebruik

De locatie is momenteel braakliggend. In de toekomst zullen op de locatie een zevental percelen ingericht worden ten behoeve van woningbouw.

Ter illustratie is in bijlage 6 een beknopte fotoreportage opgenomen.

2.3. RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Op de locatie is in het verleden het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

Verkennd bodem- en asbestonderzoek, Verhoeve Milieu bv, kenmerk RO/ADV/VMO/157150 d.d. 19-11-2007

Uit de resultaten van bovengenoemd bodemonderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie ter plaatse van boring 02 een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetroffen in de bovengrond (hoogst gemeten gehalte 2.600 mg/kg.ds). De gehalten vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond. Opgemerkt wordt dat de betreffende grondmonsters niet met een steekbus genomen zijn. De aangetoonde verontreiniging is aangetroffen ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank (600 liter) en niet teruggevonden in het grondwater. Omtrent de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie worden geen uitspraken gedaan. In de bovengrond van het overige terrein zijn enkele OCB-parameters licht verhoogd aangetoond. In het grondwater overschrijden enkele zware metalen de streefwaarde. Plaatselijk is een matige verontreiniging met nikkel aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat dit naar alle waarschijnlijkheid van nature verhoogd is, daar dit in de omgeving van Gilze vaker wordt aangetroffen.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond uit de boringen/gaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.4. ONDERZOEKSOPZET

Voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging met minerale olie, richt het onderzoek zich op het vaststellen van de verspreiding van eerder genoemde verontreinigde stoffen in het horizontale en verticale vlak. Hierbij is aansluiting gezocht bij de wettelijk vastgestelde onderzoeksprotocollen en richtlijnen, te weten:

- het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging', maart 1994;
- de 'Richtlijn nader onderzoek, deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging', september 1995.

Daar in het verkennend bodemonderzoek de grond ter plaatse van de bovengrondse tank niet bemonsterd is met een steekbus, zullen zekerheidshalve de vluchtige aromaten in het nader onderzoek ook meegenomen worden. In het grondwater is de concentratie minerale olie niet verhoogd aangetroffen. Het grondwater zal derhalve niet nader onderzocht worden.

Horizontale verspreiding

Ten behoeve van het vaststellen van de horizontale verspreiding wordt op een afstand van circa 7 meter rondom de vermoedelijke kern (peilbuis 2) een viertal boringen geplaatst. De boringen worden minimaal doorgezet tot 1,5 m-mv, zijnde 1,0 meter onder de bodemlaag waar in het voorgaand bodemonderzoek de verontreiniging met minerale olie is gemeten.

Op een diepte van circa 0,2 m-mv zal ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank een steekbusmonster genomen worden, om een representatief beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen (waarbij ook vluchtige componenten in beeld gebracht worden). Voor het chemisch-analytisch vaststellen van de horizontale verspreiding worden de vier verkregen steekbusmonsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Verticale verspreiding

Voor het vaststellen van de verticale verspreiding wordt ter plaatse van de (vermoedelijke) kern van de verontreiniging één boring geplaatst tot minimaal 1,0 meter onder de zintuiglijk waargenomen verontreiniging.

Van de zintuiglijke schone bodemlaag (direct onder de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag) wordt eveneens een steekbusmonster genomen en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. In het voorgaand onderzoek is de verontreinigde bodemlaag niet met een steekbus bemonsterd. In onderhavig voorstel zal deze bodemlaag eveneens met een steekbus bemonsterd worden om zodoende een representatief beeld te verkrijgen van de aanwezigheid van vluchtige componenten in de grond.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 17 januari 2011 uitgevoerd.

De uitgevoerde boringen en peilbuizen zijn beschreven in bijlage 2 (boorstaten). De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

Uitvoeringswijze

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

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

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

Nader onderzoek

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld de geboorde diepte van 2,0 m-mv uit zand. Vanaf 1,1 m-mv wordt plaatselijk ook leem waargenomen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die gerelateerd kunnen worden aan olieproduct.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Asfaltonderzoek

Ter plaatse van de toekomstige plateaudrempels zijn een tweetal asfaltboringen (circa 9 cm dikte) uitgevoerd. De verkregen asfaltkernen zijn middels een PAK-marker getest op de teerhoudendheid.

Zintuiglijke beoordeling asfaltkernen

De asfaltkernen zijn gecodeerd en verpakt in kunststof zakken. Vervolgens zijn de asfaltkernen zintuiglijk beoordeeld op dikte, samenstelling en opbouw, waarna de kernen middels een PAK-marker indicatief zijn onderzocht op teerhoudendheid. In tabel 2 zijn de beschrijvingen van de asfaltkernen en de resultaten van het indicatieve onderzoek naar de teerhoudendheid van de asfaltkernen, alsmede de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden, weergegeven.

TABEL 2: Kernbeschrijvingen en indicatief onderzoek

<i>Kernboring (nummer en locatie)</i>	<i>Laagdikte (cm)</i>	<i>Soort asfalt</i>	<i>Opmerking</i>	<i>Teerhoudendheid (indicatief)</i>
106	0 - 4	grindasfaltbeton	plaklaag op 4 cm	geen
	4 - 9	grindasfaltbeton	-	geen
107	0 - 7	grindasfaltbeton	-	geen
	7 - 9	grindasfaltbeton	-	licht

4. CHEMISCH ONDERZOEK

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

4.1. SELECTIE GRONDMONSTERS

De verkregen steekbusmonsters zijn geanalyseerd op de kritische parameter minerale olie en vluchtige aromaten. De grondmonsters zijn genomen met behulp van steekbussen teneinde de vluchtige componenten zo goed mogelijk te conserveren.

Asfaltonderzoek

De verkregen asfaltkernen zijn per te onderscheiden laag, waarin middels een PAK-marker test geen uitslag is waargenomen, geanalyseerd op de parameter PAK. De detectiegrens van de PAK-marker ligt op 225 mg/kg.ds. Derhalve valt het niet uit te sluiten dat de asfaltkernen, ondanks een negatieve verkleuring met een PAK-marker, teerhoudend kunnen zijn (waarvoor een waarde van 75 mg/kg.ds geldt).

4.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

Nader onderzoek

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 %. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.

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

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

In tabel 3 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 3: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

<i>monster</i>	<i>humus</i>	<i>lutum</i>	<i>Tolueen</i>	<i>Overige VAK</i>	<i>minerale olie</i>
B103-2	2,64 %	2,0 %	0,16 *	-	-
B104-2	4,2 %	2,0 %	0,105 *	-	-
B105-2	3,23 %	2,0 %	0,074 *	-	-

VAK: vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Asfaltonderzoek

Toetsing van de resultaten van de chemische analyses heeft plaatsgevonden aan maximale samenstellingswaarden zoals verwoord in het Bouwstoffenbesluit. De grens waarboven sprake is van teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) bedraagt in het kader van het Bouwstoffenbesluit 75 mg/kg.ds aan PAK. In de onderstaande tabel zijn de gemeten gehalten aan PAK en de indeling van het asfalt weergegeven.

TABEL 4: Toetsing analyseresultaten asfalt

<i>Kern</i>	<i>Gehalte PAK [mg/kg.ds]</i>	<i>TAG (teerhoudend asfaltgranulaat)</i>
B106-1	-	nee
B106-2	-	nee
B107-1	418	ja

- : kleiner dan de dectielimiet

4.3. BESPREKING RESULTATEN

Nader bodemonderzoek

Horizontale afperking

In de onderzochte steekbusmonsters zijn in de bovengrond van boringen 103, 104 en 105 licht verhoogde gehalten tolueen aangetoond. Van de overige vluchtige aromaten en minerale olie zijn de gehalten lager dan de desbetreffende achtergrondwaarden. In het steekbusmonster van de bovengrond van boring 102 (B102-2) zijn de onderzochte parameters minerale olie en vluchtige aromaten allen lager dan de desbetreffende achtergrondwaarden.

Verticale afperking

In de twee onderzochte steekbusmonsters van boring 101 (B101-2 en B101-5) zijn de onderzochte parameters minerale olie en vluchtige aromaten allen lager dan de desbetreffende achtergrondwaarden.

Asfaltonderzoek

Analytisch is in het asfalt van boring 106 (Hengelstraat) geen PAK aangetoond. Het asfalt ter plaatse van de Hengelstraat is derhalve niet teerhoudend.

In het asfalt van boring 107 is het gehalte PAK boven de grenswaarde (75 mg/kg.ds) gemeten. Het asfalt ter plaatse van de Schaapsdijk is derhalve wel teerhoudend.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Goldewijk Projectontwikkeling B.V. is een nader bodem- en asfaltonderzoek verricht op de locatie Schaapsdijk / Hengelstraat ong. te Gilze.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd vanwege het aantreffen van een bodemverontreiniging met minerale olie waarvan het gehalte in de grond de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Conform het gestelde in de Wet bodembescherming (Wbb) is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de ernst (omvang) en spoedeisendheid noodzakelijk, indien voor een of meerdere van de onderzochte parameters de bijbehorende tussen- of interventiewaarde wordt overschreden.

Het onderhavig bodemonderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nagaan of ter plaatse van de locatie sprake is van een wettelijke saneringsnoodzaak. Hiertoe dient de omvang van de verontreinigingen in de bodem te worden vastgesteld. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging het bepalen van het wettelijk voorgeschreven uiterste tijdstip van saneren (spoedeisendheid);
- het verifiëren van de eerder vastgestelde verontreinigings situatie (actualisatie).

Tevens zal bepaald worden of het asfalt ter plaatse van zowel de Schaapsdijk als de Hengelstraat teerhoudend is.

5.1. CONCLUSIES

Nader onderzoek

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

- in de grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met olie gerelateerde producten. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- in de grondmonsters ter horizontale afperking (boring 102, 103, 104 en 105) zijn geen of licht verhoogde gehalten toluen aangetoond. De overige vluchtige aromaten en minerale olie zijn niet verhoogd aangetoond;
- in de grondmonsters van boring 101 ter verticale afperking zijn de onderzochte parameters minerale olie en vluchtige aromaten niet aangetoond;
- de sterke verontreiniging ter plaatse van de vermoede kern van de olie verontreiniging is niet meer aangetroffen;
- ons inziens is op basis van bovenstaande resultaten geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming.

Asfaltonderzoek

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

- de asfaltverharding heeft een dikte van 9 cm en bestaat uit grindasfaltbeton;
- met behulp van een PAK-marker test is in één asfalt laag (ter plaatse van de Schaapsdijk) PAK aangetoond;
- analytisch is ter plaatse van de Hengelstraat (B106-1 en B106-2) geen PAK aangetoond;
- het asfalt van de Hengelstraat kan na frezen op de locatie of elders worden hergebruikt,

- dan wel zonder meer worden afgevoerd naar een daartoe bestemde eindverwerker;
- analytisch is ter plaatse van de Schaapsdijk (B107-1) PAK aangetoond;
- ter plaatse van de Schaapsdijk is sprake van teerhoudend asfaltgranulaat, daar de grens van 75 mg/kg.ds aan PAK overschreden wordt;
- het asfalt van de Hengelstraat kan na frezen niet op de locatie worden hergebruikt, en zal zonder meer afgevoerd moeten worden naar een daartoe bestemde eindverwerker.

5.2. AANBEVELINGEN

Wij adviseren u om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde de gemeente Gilze en Rijen, ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies.

IDD S
Noordwijk (ZH)

6. BETROUWBAARHEID

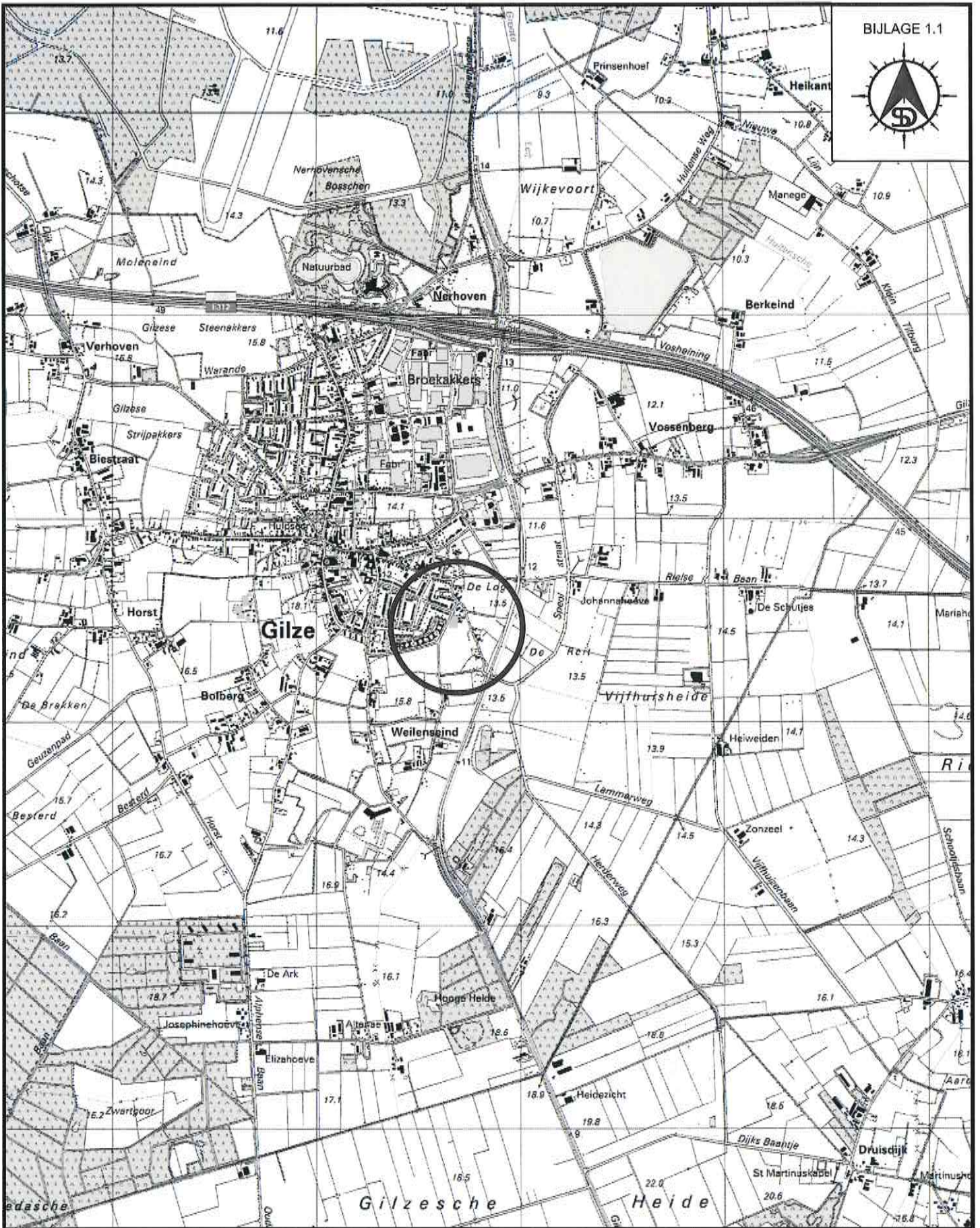
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

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.

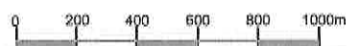
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten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



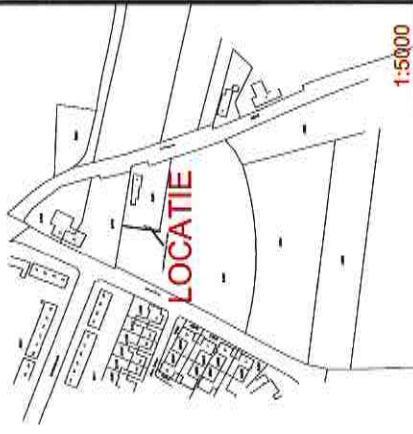
I D D S

milleutechniek op maat

1% GRAVENLIGKEWEG 37, POSTBUS 136, 3300 AG NOORDWIJK (Z) TEL: 014-030596, FAX: 014-030524, EMAIL: INFO@IDDS.NL

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLICATIE



1:5000

LEGENDA

X

boring

2

bestaand boring met peilbuis

—

bebouwing

- - - -

begrenzing onderzoekslocatie

K3483

kadastrale nummers

2

huisnummer

REV.	DATEM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	11.02.11	HWA	SITUATIEKENING



SCHAAL:

1:750

1:5000

FORMAAT:

A4

milieutechniek op maat

SCHRAAPDRIJKWEG 37, POSTBUS 05, 2280 AC VOORDEK (ZH)

TEL: 07-48896, FAX: 07-48284, EMAIL: INFO@IDES.NL

OMSCHRIJVING

SCHRAAPDRIJKWEGELSTRAAT TE GILZE

PROJECT NR.

1101071009E

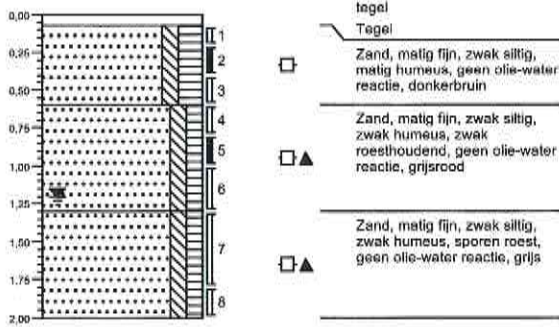


1:750

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

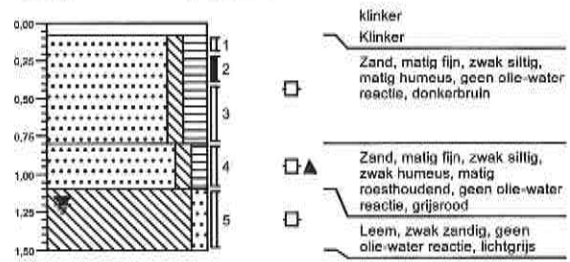
Boring: 101

Datum: 17-01-2011



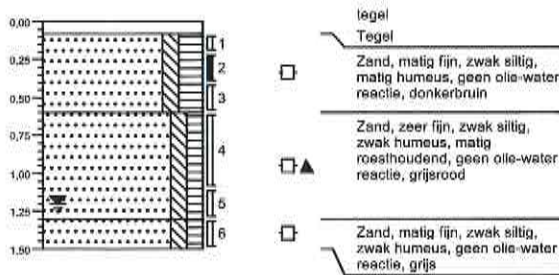
Boring: 102

Datum: 17-01-2011



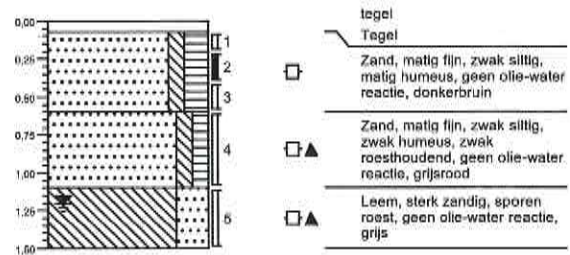
Boring: 103

Datum: 17-01-2011



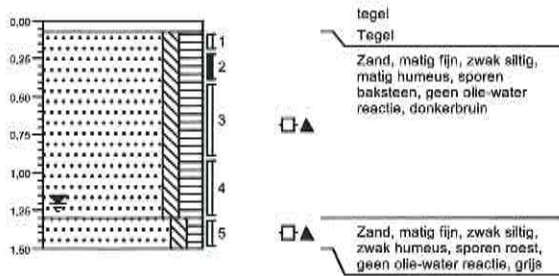
Boring: 104

Datum: 17-01-2011



Boring: 105

Datum: 17-01-2011



Boring: 106

Datum: 18-01-2011



Boring: 107

Datum: 18-01-2011



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

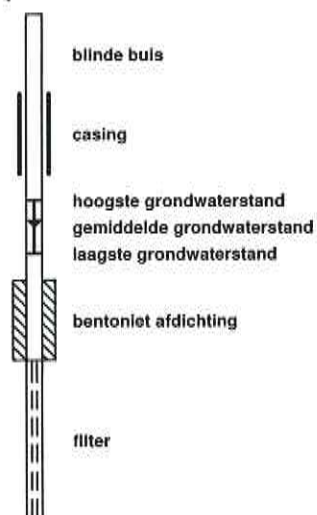
- geroerd monster
- ongeroid monster

overig

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

- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS BV
Dennis van de Berge
Postbus 79
Ede
6710 BB Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A95515
datum opdracht	19/01/2011
datum rapportage	25/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1101C710 **Schaapsdijk/Hengelstraat**

Geachte,

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

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

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

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

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

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: 09A955151101C71006

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



IDDS BV pagina 2 van 3
 Dennis van de Berge datum opdracht 19/01/2011
 Rapportnummer A95515 datum rapportage 25/01/2011
 Project 1101C710 Schaapsdijk/Hengelstraat datum reprint

L11011316	grond	17/01/2011	B103-2	B103-2 103 (20-40)
L11011317	grond	17/01/2011	B104-2	B104-2 104 (20-40)
L11011318	grond	17/01/2011	B105-2	B105-2 105 (20-40)

					L11011316	L11011317	L11011318
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		88	85.2	87.7
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		2.64	4.2	3.23
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6976 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		21.4	<20.0	<20.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.16	0.105	0.074
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.030	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.060	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.063	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.150	<0.150	<0.150

IDDS BV
 Dennis van de Berge
 Rapportnummer A95515
 Project 1101C710 Schaapsdijk/Hengelstraat

pagina 3 van 3
 datum opdracht 19/01/2011
 datum rapportage 25/01/2011
 datum reprint

L11011313	grond	17/01/2011	B101-2	B101-2 101 (20-40)
L11011314	grond	17/01/2011	B101-5	B101-5 101 (80-100)
L11011315	grond	17/01/2011	B102-2	B102-2 102 (20-40)

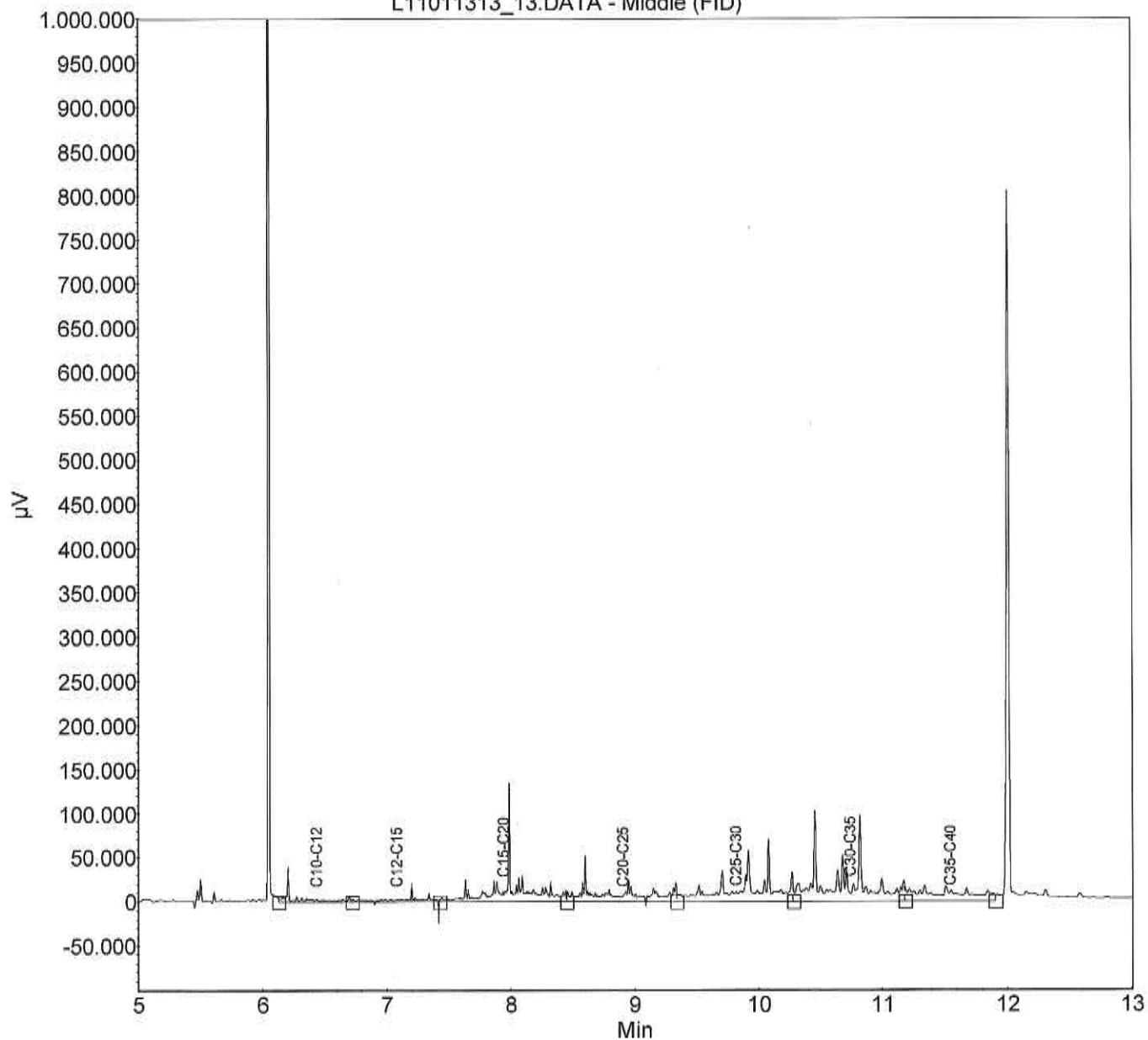
					L11011313	L11011314	L11011315
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		86.1	93.9	87.3
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.07	<2.00	2.95
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0	<20.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.058	<0.020	0.025
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.030	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.060	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.063	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.150	<0.150	<0.150

Monster: L11011313_13

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.15	3.189	1646.3	40065.8
2	C12-C15	7.07	0.13	2.738	1413.7	24290.2
3	C15-C20	7.94	0.87	18.269	9431.5	134945.8
4	C20-C25	8.90	0.65	13.698	7071.6	51576.8
5	C25-C30	9.81	1.03	21.695	11199.9	69775.8
6	C30-C35	10.73	1.36	28.691	14811.7	102812.8
7	C35-C40	11.54	0.56	11.719	6050.1	17971.8
Total			4.74	100.000	51624.7	441439.2

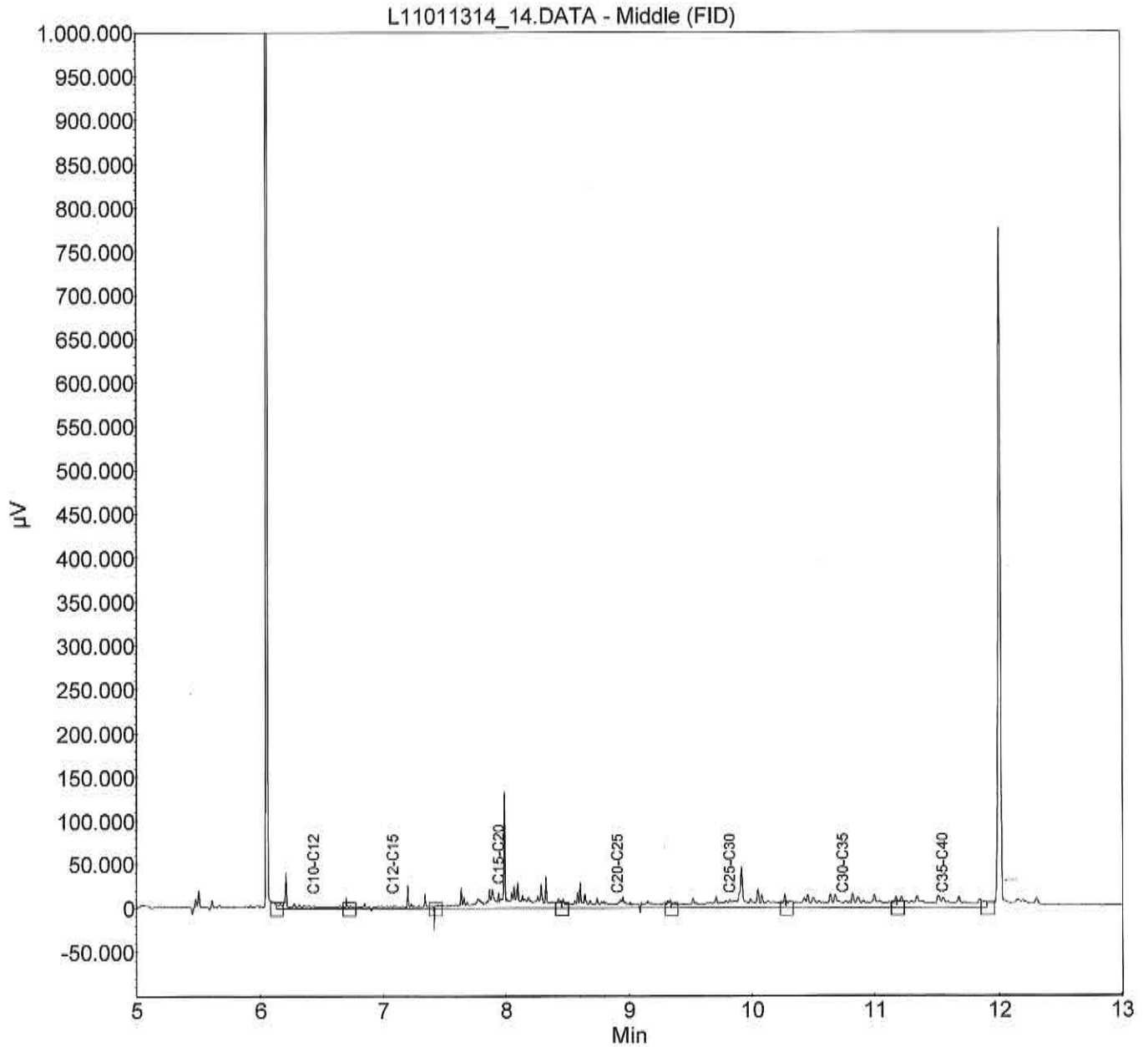
L11011313_13.DATA - Middle (FID)



Monster: L11011314_14

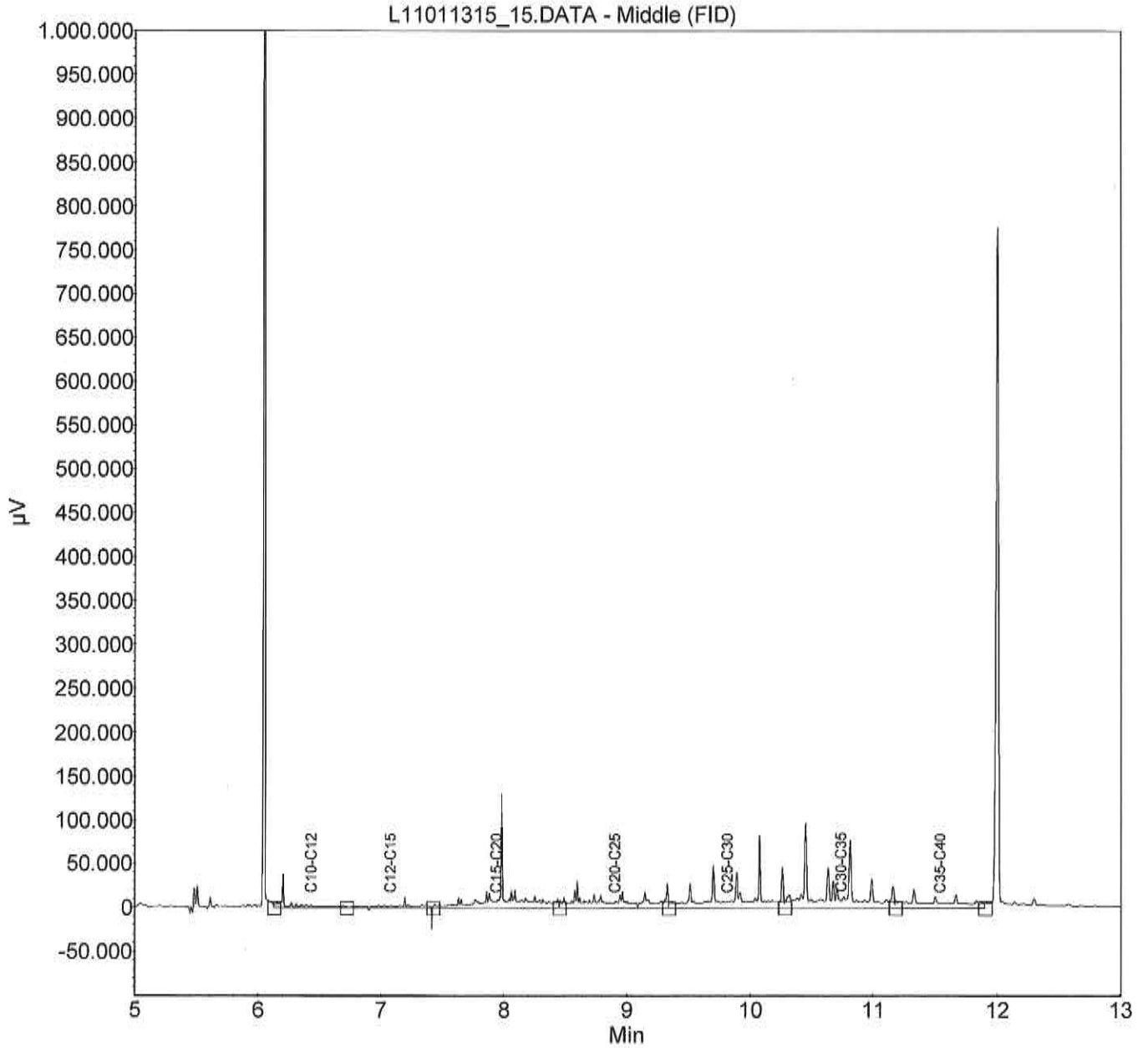
Verdunning: /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.14	4,665	1608,8	40596,3
2	C12-C15	7.07	0.13	4,280	1476,2	25993,3
3	C15-C20	7.94	0.81	26,685	9203,1	132716,3
4	C20-C25	8.90	0.43	14,175	4888,8	28603,3
5	C25-C30	9.81	0.57	18,807	6486,0	45751,3
6	C30-C35	10.73	0.55	18,031	6218,6	15675,3
7	C35-C40	11.54	0.40	13,356	4606,2	13137,3
Total			3.03	100.000	34487.7	302472.8



Monster: L11011315_15
 Verdunning : /

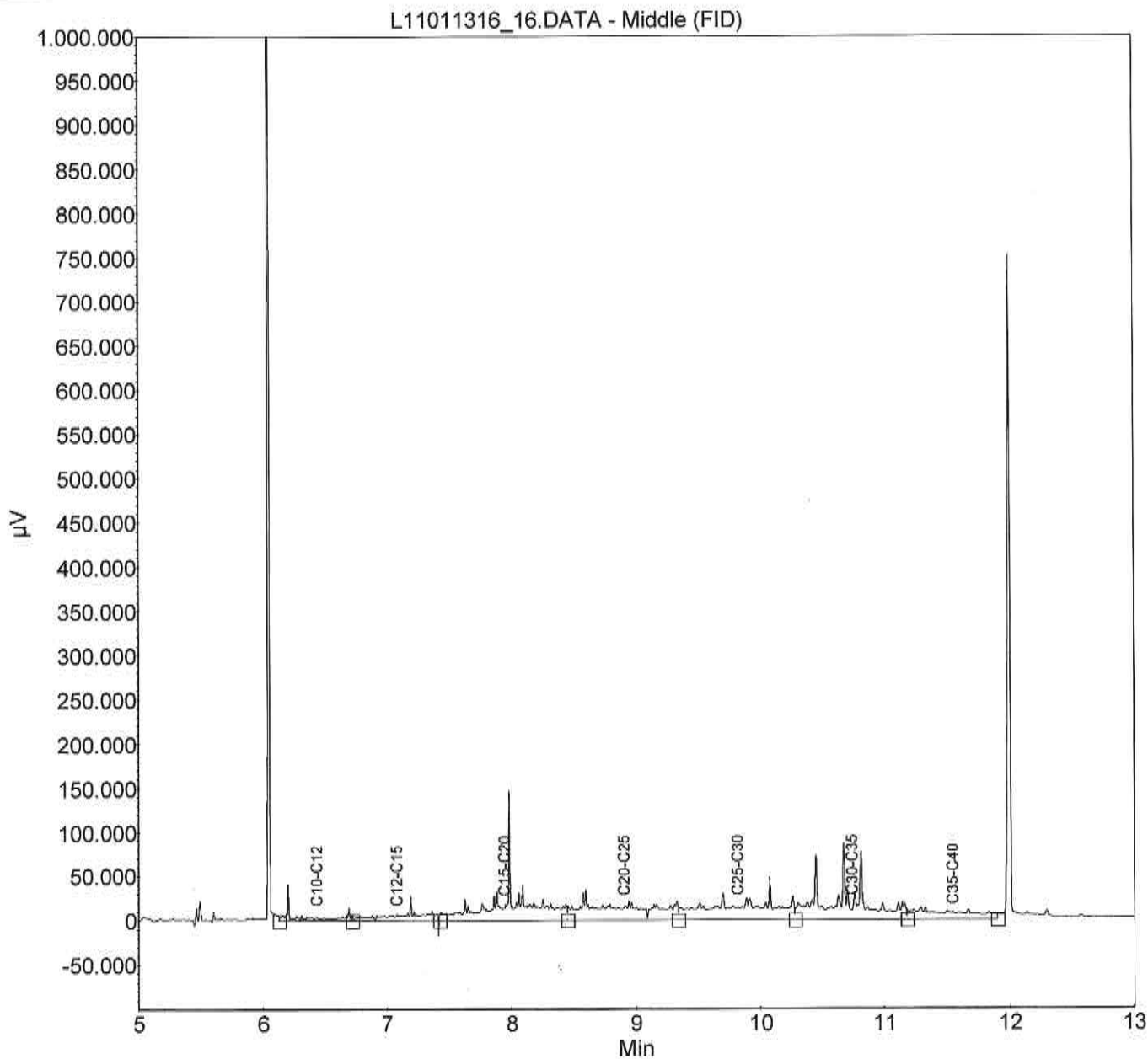
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.12	3.173	1286.0	37728.2
2	C12-C15	7.07	0.08	2.159	874.8	24667.8
3	C15-C20	7.94	0.65	17.764	7199.5	129636.2
4	C20-C25	8.90	0.55	15.189	6156.2	30015.2
5	C25-C30	9.81	0.82	22.702	9200.8	82113.2
6	C30-C35	10.73	1.04	28.602	11592.0	96178.2
7	C35-C40	11.54	0.38	10.412	4219.9	20094.2
Total			3.63	100.000	40529.2	420433.2



Monster: L11011316_16

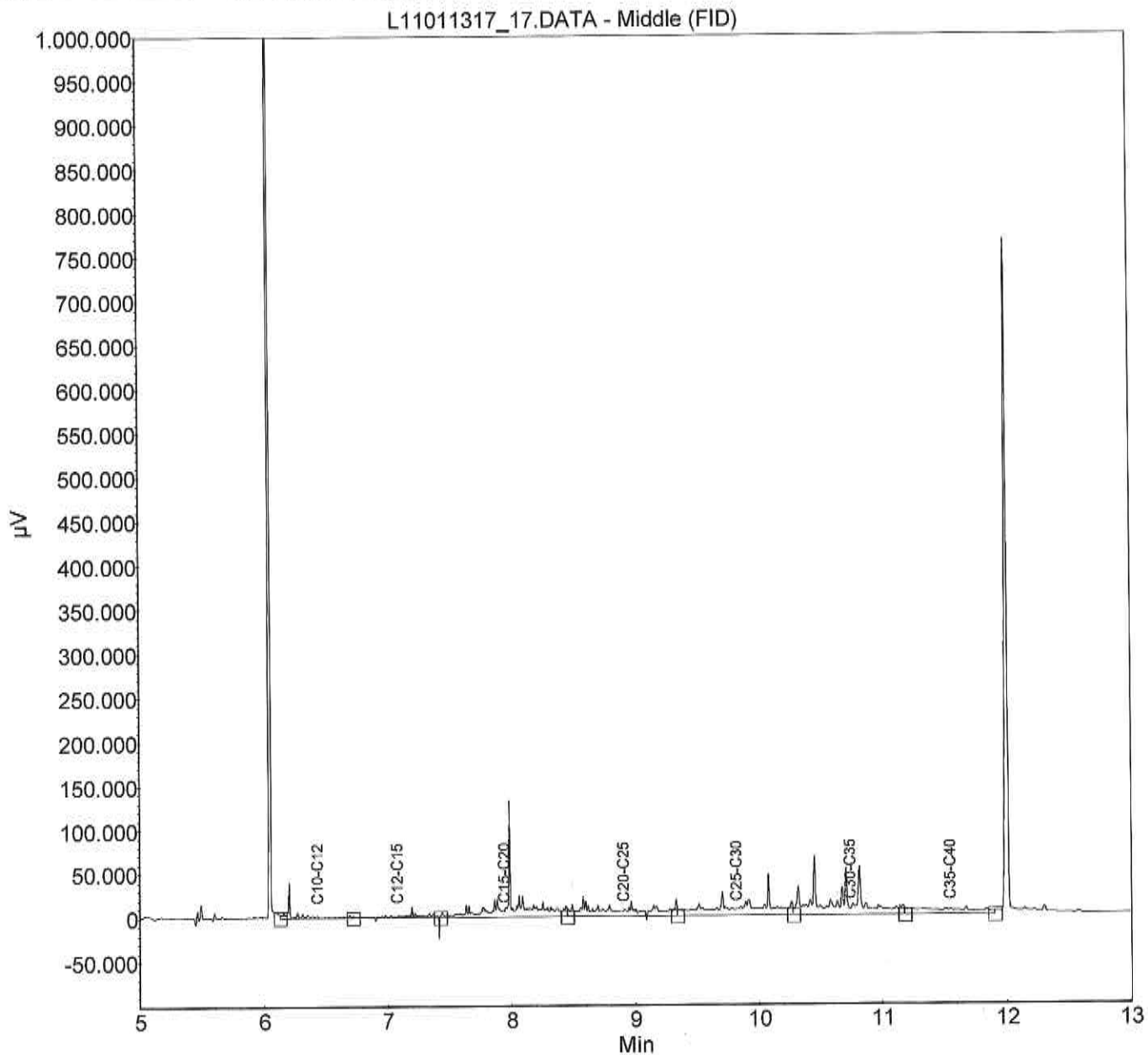
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0,20	3,223	2168,1	41087,9
2	C12-C15	7.07	0,34	5,411	3640,3	27679,9
3	C15-C20	7.94	1,39	22,012	14809,6	146303,9
4	C20-C25	8.90	1,15	18,250	12278,5	34575,9
5	C25-C30	9.81	1,28	20,322	13672,5	48267,9
6	C30-C35	10.73	1,45	22,997	15472,4	86378,9
7	C35-C40	11.54	0,49	7,785	5237,9	12983,9
Total			6,30	100,000	67279,3	397278,5



Monster: L11011317_17
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.13	3.474	1441.8	40772.8
2	C12-C15	7.07	0.12	3.134	1300.9	23461.2
3	C15-C20	7.94	0.81	21.579	8956.4	132533.8
4	C20-C25	8.90	0.57	15.328	6361.9	22563.8
5	C25-C30	9.81	0.76	20.393	8464.1	47135.8
6	C30-C35	10.73	1.01	26.965	11191.7	67234.8
7	C35-C40	11.54	0.34	9.128	3788.4	8045.8
Total			3.73	100.000	41505.3	341748.0

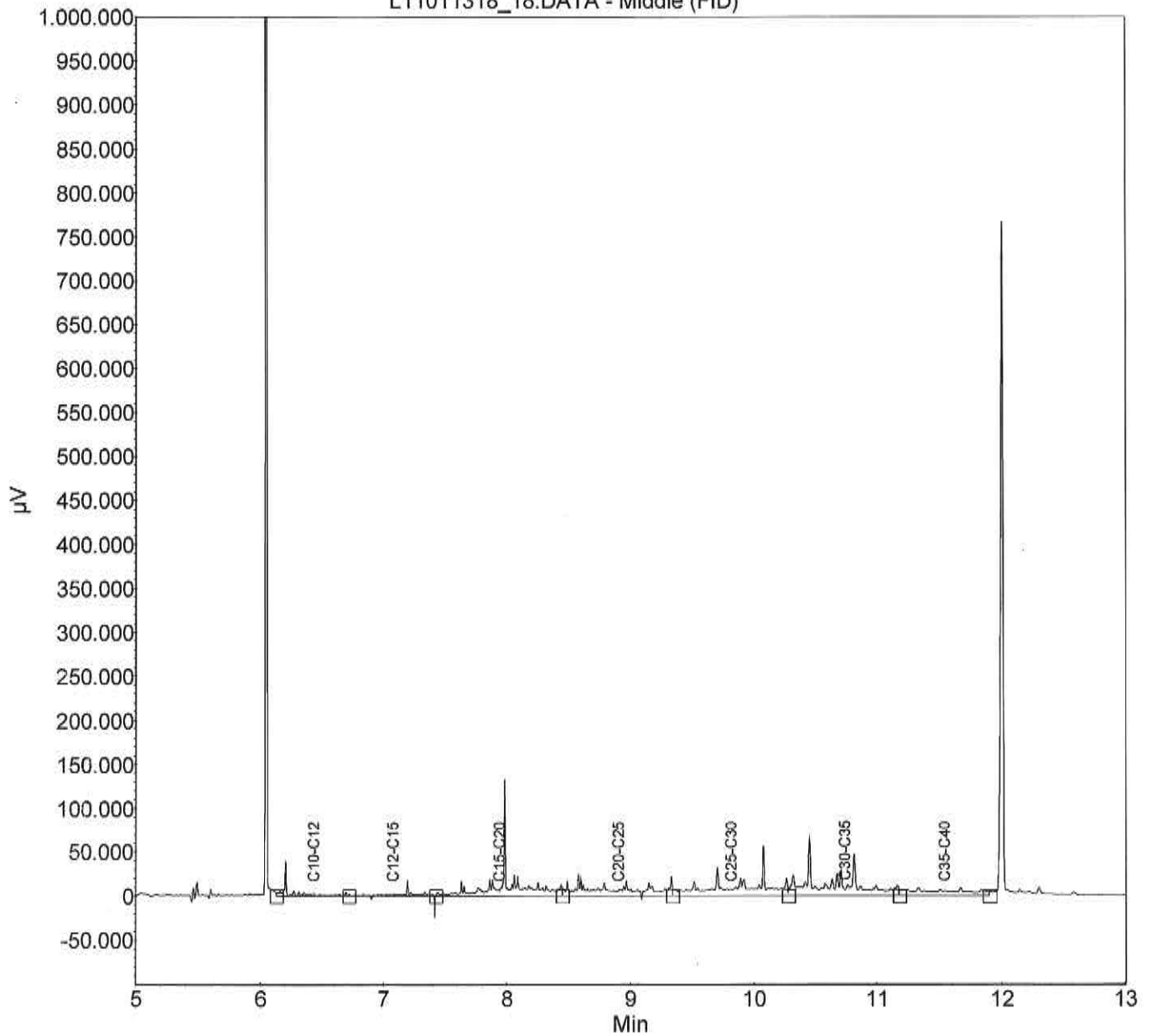


Monster: L11011318_18

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.43	0.13	3.726	1502.0	39895.6
2	C12-C15	7.07	0.10	2.825	1138.6	24081.4
3	C15-C20	7.94	0.73	20.130	8114.0	132917.6
4	C20-C25	8.90	0.59	16.335	6584.3	24923.6
5	C25-C30	9.81	0.79	21.919	8835.1	56674.6
6	C30-C35	10.73	0.93	25.670	10346.9	68446.6
7	C35-C40	11.54	0.34	9.395	3786.9	9214.6
Total			3.61	100.000	40307.8	356154.0

L11011318_18.DATA - Middle (FID)



BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

IDDS BV
Dennis van de Berge
Postbus 79
Ede
6710 BB Nederland

RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	X95778
datum opdracht	26/01/2011
datum rapportage	01/02/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1101C710 Schaapsdijk/Hengelstraat

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS BV
Dennis van de Berge

Rapportnummer X95778

Project 1101C710 Schaapsdijk/Hengelstraat

pagina 2 van 2

datum opdracht 26/01/2011

datum rapportage 01/02/2011

datum reprint

L11012105	divers	18/01/2011	B106-1	B106-1 106 (0-4)
L11012106	divers	18/01/2011	B106-2	B106-2 106 (4-9)
L11012107	divers	18/01/2011	B107-1	B107-1 107 (0-7)

					L11012105	L11012106	L11012107
Naftaleen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	14.3	
Fenantheen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	160	
Anthraceen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	13.4	
Benzo(a)anthraceen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	27.5	
Chryseen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	21	
Fluorantheen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	147	
Benzo(k)fluorantheen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	14.5	
Benzo(a)pyreen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	12.9	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	3.51	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000	<1.000	4.88	
PAK 10 VROM som 0,7	Q	eigen methode	mg/kgds	7	7	418	

BIJLAGE 4
TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

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

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

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

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

Circularre bodemsanering 2009

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

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

Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
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
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

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

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

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

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

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

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

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

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

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

Generiek beleid

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

Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en 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

Table 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	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	X	27	76	0,81	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	82	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.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen 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.

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	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
	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 gechloroerde 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.
chloomaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxyde	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodern)	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	2,50	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
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 (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

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

Verklaring symbolen in tabel 1:

- ¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar [bijlage N](#) van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodern en de waterbodern. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- ² 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 bodern, niet zijnde de bodern 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 gewichtpercentage 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 blootstellingroutes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

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

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

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 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: $IN_b = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloteerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

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

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

IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

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

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

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

Verontreinigende stoffen

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

Minerale oliën

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

PAK

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

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met 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 (VOCI)

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 milieuhygiënisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

EOX (Extraheerbare organohalogeen verbindingen)

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

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

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

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

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

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

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

Lutumgehalte

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

Organisch stofgehalte

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

BIJLAGE 5
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam Schaapsdijk/Hengelstraat
 Projectcode 1101C710

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

Monsternummer	B101-2		B101-5		B102-2		B103-2	
Boring	101		101		102		103	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H1		ZS1H2		ZS1H2	
Zintuiglijk			RO1					
Van (cm-mv)	20		80		20		20	
Tot (cm-mv)	40		100		40		40	
Humus (% op ds)	3,07		2		2,86		2,64	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Benzeen	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW
Ethylbenzeen	< 0,040	<AW	< 0,040	<AW	< 0,040	<AW	< 0,040	<AW
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW
Tolueen	0,058	<AW	< 0,020	<AW	0,025	<AW	0,16	*
Xylenen (som)	0,063	<AW	0,063	<AW	0,063	<AW	0,063	<AW
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,060	GTA	< 0,060	GTA	< 0,060	GTA	< 0,060	GTA
ortho-Xyleen	< 0,030	GTA	< 0,030	GTA	< 0,030	GTA	< 0,030	GTA
Naftaleen	< 0,150		< 0,150		< 0,150		< 0,150	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW	21,4	<AW
Droge stof	86,1	GTA	93,9	GTA	87,3	GTA	88	GTA

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

Monsternummer	B104-2		B105-2	
Boring	104		105	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H2	
Zintuiglijk			BA6	
Van (cm-mv)	20		20	
Tot (cm-mv)	40		40	
Humus (% op ds)	4,2		3,23	
Lutum (% op ds)	2		2	
Benzeen	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW
Ethylbenzeen	< 0,040	<AW	< 0,040	<AW
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW
Tolueen	0,105	*	0,074	*
Xylenen (som)	0,063	<AW	0,063	<AW
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,060	GTA	< 0,060	GTA
ortho-Xyleen	< 0,030	GTA	< 0,030	GTA
Naftaleen	< 0,150		< 0,150	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW
Droge stof	85,2	GTA	87,7	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	2			2,64			2,86			3,07		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)	2			2,64			2,86			3,07		
lutum (% op ds)	2			2			2			2		
Benzeen	0,040	0,13	0,22	0,053	0,17	0,29	0,057	0,19	0,31	0,061	0,20	0,34
Ethylbenzeen	0,040	11	22	0,053	15	29	0,057	16	32	0,061	17	34
Styreen (Vinylbenzeen)	0,050	8,6	17	0,066	11	23	0,072	12	25	0,077	13	26
Tolueen	0,040	3,2	6,4	0,053	4,3	8,4	0,057	4,6	9,2	0,061	4,9	9,8
Xylenen (som)	0,090	1,8	3,4	0,12	2,3	4,5	0,13	2,5	4,9	0,14	2,7	5,2
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	50	685	1320	54	742	1430	58	797	1535

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

	3,23			4,2								
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)	3,23			4,2								
lutum (% op ds)	2			2								
Benzeen	0,065	0,21	0,36	0,084	0,27	0,46						
Ethylbenzeen	0,065	18	36	0,084	23	46						
Styreen (Vinylbenzeen)	0,081	14	28	0,11	18	36						
Tolueen	0,065	5,2	10	0,084	6,8	13						
Xylenen (som)	0,15	2,8	5,5	0,19	3,7	7,1						
Minerale olie C10 - C40	61	838	1615	80	1090	2100						

Toelichting bij de tabel:

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

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

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE



BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

VELDVERSLAG (invullen na uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1101C710		
Projectnummer uitvoerend	1101A 664		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Schaapsdijk/Hengelstraat		
Projectplaats	Gilze		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstellen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is elke 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		
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/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p>			
<p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p>			
<p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen		<input checked="" type="radio"/> 2001	<input checked="" type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018
Datum uitvoer veldwerk:	17-01-2011		
Bedrijfsvoertuig:	CANNY 2		
Assistent(en):			
Datum uitvoer watermonstername:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Voorbij		D. GRESSIE
Handtekening			
Datum	17-01-2011		18-01-2011

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1101C710		
Projectnummer uitvoerend	1101A669		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Schaapsdijk/Hengelstraat		
Projectplaats	Gilze		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	in orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidselisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorzienne 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. Voorrijg		17-01-2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Gressie		18-01-2011