



Verkennend bodemonderzoek

Het Anem 4 te Wijhe



Opdrachtgever
LTO Noord Advies
Postbus 67
7000 AB DOETINCHEM

Projectnummer
180026

Kenmerk
MRO/ADV/VMO/180026

Autorisatie

Redactie:

M. Roording

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

D. Heuveling

paraaf

paraaf

datum

26 april 2010

datum

26 april 2010

status

Definitief

status

Definitief



Verhoeve Milieu bv, Dorpsstraat 32, NL-6999 AD HUMMELO
Postadres: Postbus 4, NL-6987 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 Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsum, Zelhem en Antwerpen



Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VO/180026

Colofon

Opdrachtgever: LTO Noord Advies te DOETINCHEM
Project: Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer: 180026
Titel: Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Datum: 26 april 2010
Redactie: M. Roording
Met bijdragen van:
Eindredactie: D. Heuveling
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

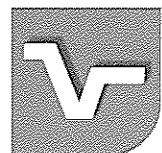
Verhoeve Milieu bv

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, 2010

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



Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/MO/180026

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	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Monstersselectie en analysepakket	7
3.4	Toetsingskader	8
4	RESULTATEN	10
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	14
4.4	Toetsing hypothese	14
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	15
5.1	Samenvatting	15
5.2	Conclusie en advies	15
BIJLAGEN:		
1	Topografische ligging	
2	Situatietekening met boorlocaties	
3	Profielbeschrijvingen	
4	Originele analysecertificaten	
5	Toetsingstabellen	
6	Kwaliteitsborging	



Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/MO/180026

1 INLEIDING

In opdracht van LTO Noord Advies is door Verhoeve Milieu bv in februari 2010 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan Het Anem 4 te Wijhe. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

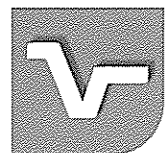
De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

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

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu bv 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.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180026

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm (NEN) 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 standaardniveau. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstreekte informatie door de heer D.J. Hengeveld van LTO Noord Advies BV (opdrachtgever);
- Verstreekte informatie door de heer J. Custer van de gemeente Olst-Wijhe;
- Grondwaterkaart van Nederland, Heerde 27 Oost, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1985.

2.2 Terreinsituatie

Adres : Het Anem 4
Plaats : Wijhe
Kadastraal : gemeente Wijhe, sectie G, nummers 2174 en 2175
Oppervlakte : 13.300 m²
Huidig gebruik : wonen en agrarisch
Aanleiding : voorgenomen bestemmingsplanwijziging
Ligging : ten noorden van Wijhe

2.3 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Het Anem 4 te Wijhe en staat kadastraal bekend als gemeente Wijhe, sectie G, nummers 2174 en 2175. Beide percelen hebben een totale oppervlakte van circa 2,3 hectare. Op de locatie is een veehouderij van familie Klaasboer gevestigd. De bebouwing bestaat uit een woonboerderij met schuur, een ligboxenstal met melklokaal, een kapschuur, een schuur en een sleufsilo.

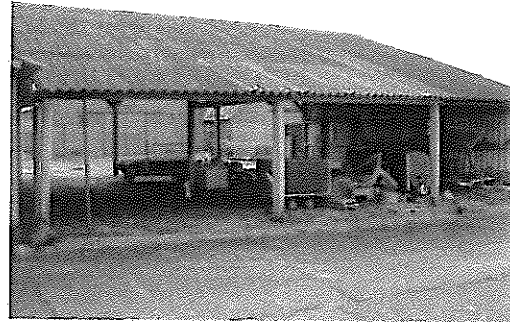
De opdrachtgever is voor de familie Klaasboer een bestemmingswijziging aan het voorbereiden van agrarisch naar wonen. Hierbij zullen de ligboxenstal met melklokaal, de kapschuur en een schuur worden gesloopt. Daarnaast worden de buitenpandse kelders en sleufsilo verwijderd. Op de locatie wordt een nieuwe woning gebouwd en het terrein opnieuw ingericht. De oppervlakte van de bestemmingswijziging bedraagt circa 13.300 m².

Historisch informatie

Door de J. Custer van de gemeente Olst-Wijhe is een archiefonderzoek uitgevoerd. Uit het archiefonderzoek blijkt dat op de locatie een veeteeltbedrijf aanwezig is geweest. Uit de vergunningstekening van 1982 blijkt dat op de locatie een bovengrondse dieselolietank was gesitueerd. (zie overzichtstekening in bijlage 2). Daarnaast was in de schuur een vacuümpomp inwerking geweest. Ook werden op diverse plaatsen mest opgeslagen.

Uit het archiefonderzoek blijkt verder dat op locatie geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Verder zijn zowel bij de opdrachtgever als bij de gemeente Olst-Wijhe geen gegevens bekend van mogelijke bodembedreigende activiteiten op of nabij de onderzoekslocatie.



Kapschuur

2.4 Geohydrologie

Het terrein heeft een hoogte van circa 3,2 m+NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1.

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

Geologische afzettingen	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Parameters
Deklaag (formatie van Echteld)	0,0 – 2,0	Afwisselend klei of matig fijn zand	
1 ^o watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye)	2,0 – 10,0	Matig fijn tot matig grof zand	KD= 1.000 – 1.500 m/per dag
1 ^o scheidende laag (formatie van kreftenheye, laagpakket van Zutphen)	10,0 – 14,0	Klei	
2 ^o watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye)	14,0 – 20,0	zeer grof zand	

Het freatisch grondwater nabij Wijhe heeft een niveau van circa 1,7 m+NAP. 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 noordelijke richting.

2.5 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocatie een voormalige bovengrondse dieseloiletank was gesitueerd. De voormalige dieseloiletank is onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) uit de NEN-5740.

Het overig terrein is onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN-5740. Hierbij is voor het grondwateronderzoek één van de twee peilbuizen gecombineerd met de voormalige bovengrondse dieseloiletank.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is visueel indicatief gelet op de aanwezigheid van eventuele asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld en in de grond. Er is geen onderzoek naar het voorkomen van asbest uitgevoerd conform de NEN-5707.

Opmerking:

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.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 4.0, 17 december 2009. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (No. VB-017/2), 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 Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd onder AS3000 regime.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 februari 2010 door de heer A. Zweers. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoeklocatie	Oppervlakte	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	En boring met peilbuis	Boorlocaties
Voormalige bovengrondse dieselolietank (VEP)	<10 m ²	-	-	1#	01
Overig terrein (ONV)	ca. 13.300 m ²	16	5	2#	02 t/m 24

Eén van de peilbuizen is gecombineerd met de voormalige bovengrondse dieselolietank.

De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

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.

3.3 Monstersselectie en analysepakket

De geselecteerde grondmengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwater staan vermeld in tabel 3.2. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.2: Geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
Vaste grond – voormalige bovengrondse dieselolietank		
M 01-1	01 (0,0-0,5)	Minerale olie en vluchtige aromaten incl. organische stof
Vaste grond – Overig terrein		
MM 1	02 t/m 05 en 07 t/m 12 (ca. 0,0-0,6)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM 2	08 en 09 (0,0-0,2)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM 3	13 t/m 19 en 21 t/m 23 (0,0-0,5)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof

Vervolg tabel 3.2: Geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
MM 4	04 (0,5-1,5), 06 (0,4-1,0), 07 (0,5-1,4), 08 (0,5-1,7), 09 (0,4-0,8) en 10 (0,5-1,4)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM 5	01 (0,5-1,0), 01 (1,6-1,9), 11 (0,4-1,0), 12 (0,5-1,1), 17 (0,5-0,9), 22 (0,4-1,0), 22 (1,5-2,0) en 24 (1,1-2,0)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM 6	01 (1,0-1,6), 17 (0,9-1,5), 22 (1,0-1,5) en 24 (0,5-1,1)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
Monster	Diepte filter (m-mv)	Analysepakket
Grondwater		
Pb 01	1,6-2,6	Standaardpakket
Pb 08	2,2-3,2	Standaardpakket

Toelichting tabellen:

Standaardpakket voor de boven- en de ondergrond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket voor grondwater:

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

3.4 Toetsingskader

Wet bodembescherming

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. Tevens zijn tussenwaarden opgenomen. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW)/Streefwaarden (S)

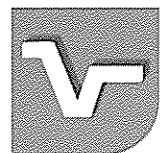
De achtergrondwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en de streefwaarden voor grondwater aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. De achtergrondwaarden staan beschreven in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit en de streefwaarden in de Circulaire Bodemsanering 2006 (10 juli 2008).

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond/streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond/streefwaarde is vastgesteld, dient ½ (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



Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/MO/180026

volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire sanering bodemsanering 2006 (10 juli 2008).

De toetsingswaarden 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 achtergrondwaarde/streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/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.

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
0-0,5	Zand, matig fijn, zwak humeus, kleiig
0,5-1,0	Zand, matig fijn, kleiig
1,0-1,6	Klei, matig siltig
1,6-2,6	Zand, matig fijn, zwak siltig

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk waargenomen dat de grond plaatselijk zeer lichte tot matige bijmengingen aan roest bevat. De overige zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
02	0,6-	Boring gestaakt wegens beton
04	0,1-0,5	Sporen puin
05	0,0-0,5	Sporen puin
08	0,0-0,2	Puinbrokken en 1 plaatje asbestverdacht materiaal
09	0,0-0,2 0,4-0,8	Puinbrokken en 1 plaatje asbestverdacht materiaal Baksteenresten
10	0,1-0,5	Sporen puin
12	1,1-	Boring gestaakt wegens onbekend obstakel
15	0,0-0,5	Sporen puin
16	0,0-0,5	Sporen puin

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

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodemiaag van 0,0 tot 0,2 m-mv van de boringen 08 en 09 plaatjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Verder is het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel indicatief geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Bemonsteringsdatum	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
01	05-03-2010	1,6-2,6	0,90	6,95	580
08	05-03-2010	2,2-3,2	1,50	6,80	437

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

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Grond

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

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾ Deellocatie	M 01-1 1 Vml. bovengrondse dieselolietank	MM 1 2 Erf bovengrond	MM 2 3 Kapschuur bovengrond (puin)	MM 3 4 Akker bovengrond
droge stof(gew.-%)	80,9	87,2	88,1	80,1
gewicht artefacten(g)	<1	<1	71	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen	Div. materialen	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4	1,5	2,5	3,0
lutum (bodem)(% vd DS)	-	2,9	2,9	6,6
METALEN				
barium ⁺	-	32	56	37
cadmium	-	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	-	3,4	3,5	3,8
koper	-	<10	14	10
kwik	-	<0,10	<0,10	<0,10
lood	-	20	50	24
molybdeen	-	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	-	9,7	16	11
zink	-	39	160	48
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,05	-	-	-
tolueen	<0,05	-	-	-
ethylbenzeen	<0,05	-	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,105	-	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	1,3	2,8	1,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4,9	8,0	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	120	<20

Monstercode en monstertraject:

M 01-1 01 (0-50)

MM 1 02 (0-60) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 07 (10-50) 08 (20-50) 09 (20-40) 10 (10-50) 11 (8-40) 12 (12-50)

MM 2 08 (0-20) 09 (0-20)

MM 3 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en Interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 25% ; humus 2.4%
 2 lutum 2.9% ; humus 1.5%
 3 lutum 2.9% ; humus 2.5%
 4 lutum 6.6% ; humus 3%

Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
 Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180026

Tabel 4.5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾ Deellocatie	MM 4 5 Erf ondergrond (zand)	MM 5 6 Akker ondergrond (zand)	MM 6 7 Erf en akker ondergrond (klei)
droge stof(gew.-%)	85,9	79,7	79,2
gewicht artefacten(g)	<1	<1	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,7	1,2	4,3
lutum (bodem)(% vd DS)	3,7	5,3	14
METALEN			
barium*	61	38	80
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	4,0	3,5	8,3
koper	<10	<10	12
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	16	<13	17
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	11	11	24
zink	61	30	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,69	0,24	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

MM 4 04 (50-100) 04 (100-150) 06 (40-100) 07 (50-80) 07 (80-140) 08 (50-110) 08 (110-170) 09 (40-80) 10 (50-90) 10 (90-140)
 MM 5 01 (50-100) 01 (160-190) 11 (40-100) 12 (50-110) 17 (50-90) 22 (40-100) 22 (150-200) 24 (110-150) 24 (150-200)
 MM 6 01 (100-160) 17 (90-150) 17 (150-200) 22 (100-150) 24 (50-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afrankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%)
 5 lutum 3.7% ; humus 1.7%
 6 lutum 5.3% ; humus 1.2%
 7 lutum 14% ; humus 4.3%

Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
 Kenmerk : MRO/ADV/MO/180026

4.2.2 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 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Filtertraject m-mv	Pb 01 1,6-2,6	Pb 08 2,2-3,2
METALEN		
barium	<45	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5
koper	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15
zink	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	0,42	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3
xylenen (0.7 factor)	0,27 [*]	0,21 ^a
styreen	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 ^a	<1,0 ^{*#b}
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

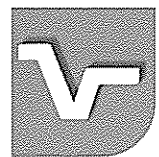
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180026

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de grond zeer lichte tot matige bijmengingen met roest waargenomen. In de bovengrond van de boringen 04, 05, 10, 15 en 16 zijn zeer lichte bijmengingen met puin waargenomen. Daarnaast zijn boring 02 op een diepte van 0,6 m-mv en boring 12 op een diepte van 1,1 m-mv gestaakt wegens beton of een onbekend obstakel. In de bodemlaag van 0,0 tot 0,2 m-mv van de boringen 08 en 09 zijn puinbrokken waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de bodemlaag van 0,0 tot 0,2 m-mv van de boringen 08 en 09 zijn naast puinbrokken ook plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder is op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal op visueel indicatieve wijze geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

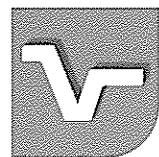
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank geen verhoogde gehalten aan minerale en vluchtige aromaten zijn aangetoond. In de bovengrond van het erf (MM 1) en in de bovengrond van de akker (MM 3) zijn geen verhoogde gehalten gemeten welke de achtergrondwaarde overschrijden. Het mengmonster van de bodemlaag van 0,0 tot 0,2 m-mv van de boringen 08 en 09 (MM 2) bevat licht verhoogde gehalten aan lood, nikkel, zink, PAK (10 totaal), som PCB's en minerale olie. In de zand- en kleihoudende ondergrondmengmonsters (MM 4, MM 5 en MM 6) zijn geen verhoogde gehalten geconstateerd.

Het grondwater uit peilbuis 01 ter plaatse van de voormalige bovengrond dieselolietank bevat een licht verhoogde concentratie aan xylenen (0,7 factor). De overig onderzochte parameters overschrijden de streefwaarde niet. In het grondwater uit peilbuis 08 is een licht verhoogde concentratie naftaleen aangetoond. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor naftaleen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. De concentratie ligt beneden de verhoogde detectiegrens maar is groter dan de streefwaarde en de AS3000 rapportagegrens en dient derhalve formeel als licht verhoogd te worden beschouwd.

4.4 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses kan worden geconcludeerd dat de hypothese "verdacht" voor de voormalige bovengrondse dieselolietank gehandhaafd dient te worden. Dit op basis van de licht verhoogde concentratie xylenen (0,7 factor) in het grondwater.

Op grond van de onderzoeksresultaten die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses kan worden geconcludeerd dat de hypothese "onverdacht" voor het overig terrein dient formeel gezien verworpen te worden. Dit op basis van de licht verhoogde gehalten aan lood, nikkel, zink, PAK (10 totaal), som PCB's en minerale in de bovengrond ter plaatse van de kapschuur en de licht verhoogde concentratie naftaleen in het grondwater.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180026

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Samenvatting

In opdracht van LTO Noord Advies is door Verhoeve Milieu bv in februari 2010 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan Het Anem 4 te Wijhe.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

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

Zintuiglijk is waargenomen dat de grond plaatselijk zeer lichte tot matige bijmengingen met roest bevat. Daarnaast zijn plaatselijk in de bovengrond zijn zeer lichte bijmengingen met puin waargenomen. Tevens zijn twee boringen gestaakt wegens beton of een onbekend obstakel. In de bodemiaag van 0,0 tot 0,2 m-mv van de boringen 08 en 09 zijn puinbrokken waargenomen. Naast deze puinbrokken zijn ook plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond met puinbrokken ter plaatse van de kapschuur licht verhoogde gehalten aan lood, nikkel, zink, PAK (10 totaal), som PCB's en minerale olie zijn aangetoond. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond welke de achtergrondwaarden overschrijden. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan xylenen (0,7 factor) en naftaleen gemeten.

5.2 Conclusie en advies

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat in de bovengrond ter plaatse van de kapschuur licht verhoogde gehalten aan lood, nikkel, zink, Pak (10 totaal), som PCB's en minerale olie gemeten en in het grondwater licht verhoogde concentraties aan xylenen (0,7 factor) en naftaleen zijn aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten/concentraties zijn dusdanig gering verhoogd gemeten dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar klein mogen worden beschouwd. Aanvullend onderzoek naar de chemische kwaliteit van de bodem wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Echter in de bovengrond ter plaatse van de kapschuur zijn stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de kapschuur dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Dit nader asbestonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de concentraties, de globale omvang van de verontreiniging en de wijze van voorkomen en de concentraties.

Bij eventueel hergebruik van grond dient rekening te worden gehouden met het nieuwe beleid uit het Besluit Bodemkwaliteit dat per 1 juli 2008 van kracht is geworden. Opgemerkt wordt dat veel gemeenten overgangsbeleid hebben geformuleerd.

BIJLAGE 1
Topografische ligging

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties

Informatiekaart Gemeente Olst-Wijhe

Perceelnr
OLS00B
3795
ObjectAdr
Wethoude
G.J.
Kuiperstr
5-8121AK
Olst

B.O. 2010/16-1

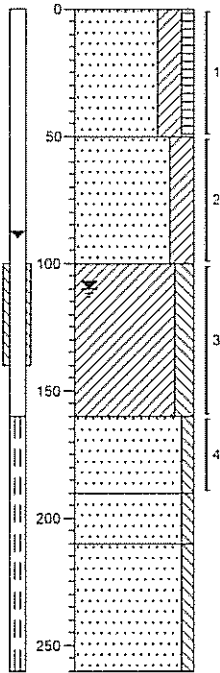


58m

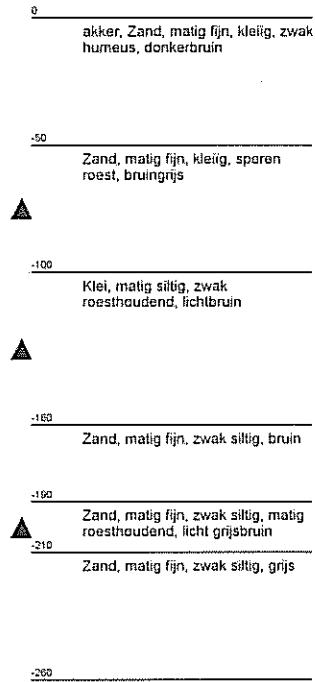
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

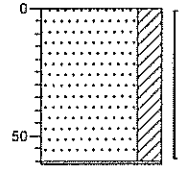
Boring: 01



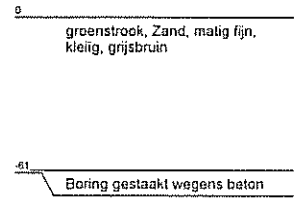
Opmerking:



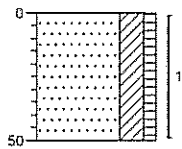
Boring: 02



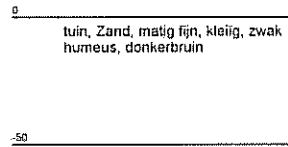
Opmerking:



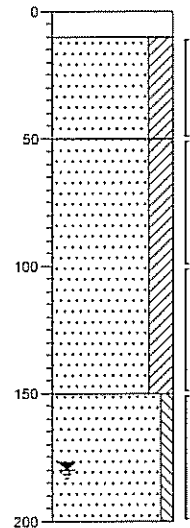
Boring: 03



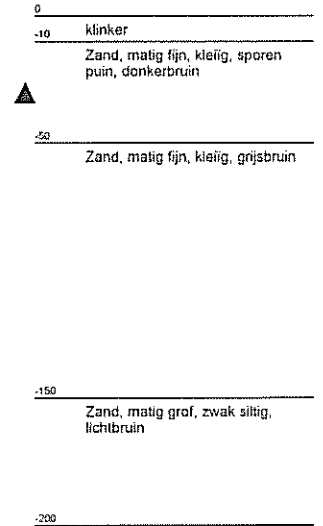
Opmerking:



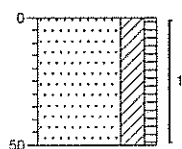
Boring: 04



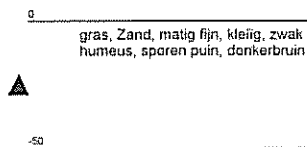
Opmerking:



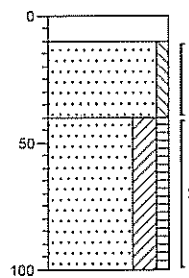
Boring: 05



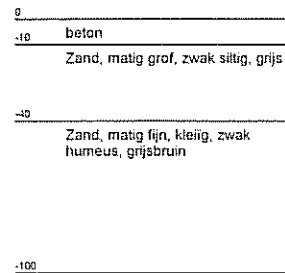
Opmerking:



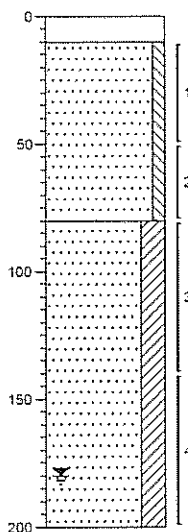
Boring: 06



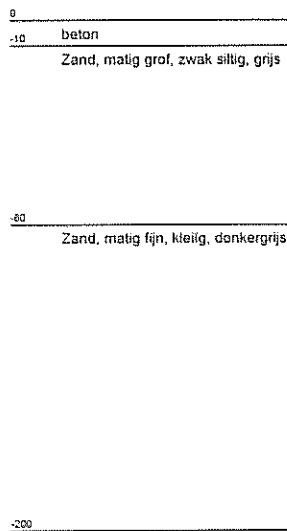
Opmerking:



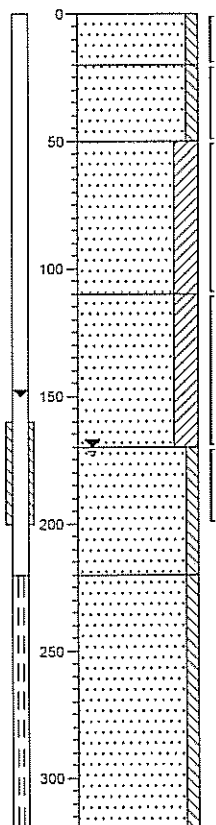
Boring: 07



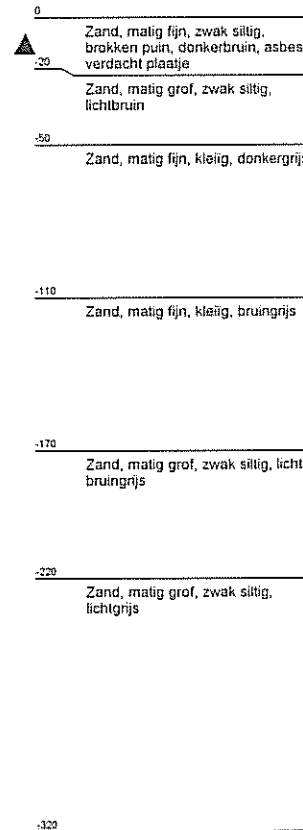
Opmerking:



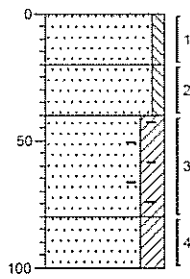
Boring: 08



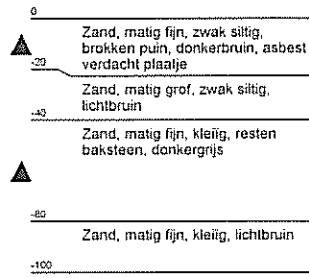
Opmerking:



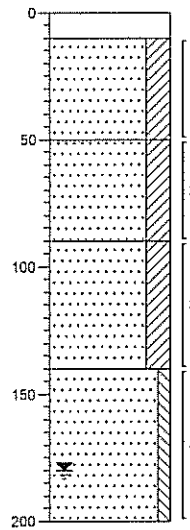
Boring: 09



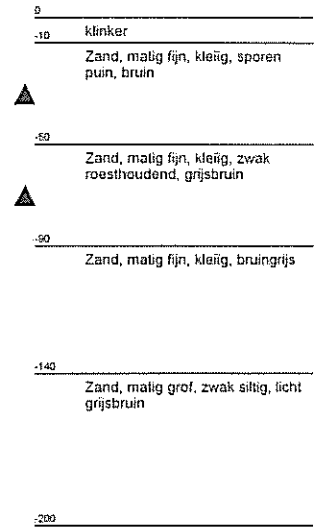
Opmerking:



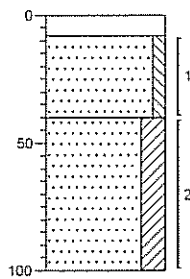
Boring: 10



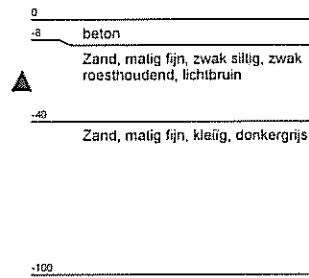
Opmerking:



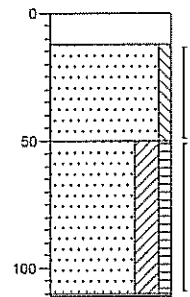
Boring: 11



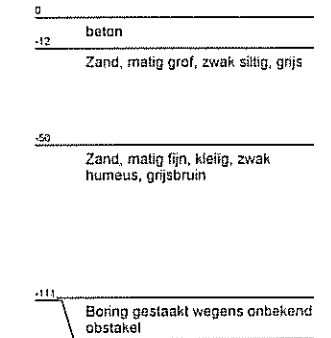
Opmerking:



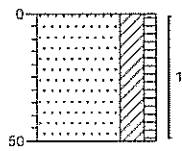
Boring: 12



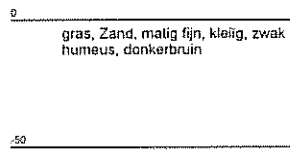
Opmerking:



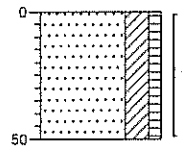
Boring: 13



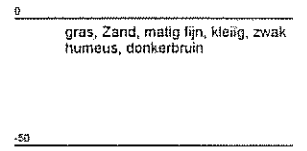
Opmerking:



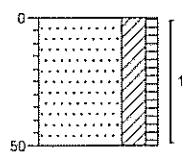
Boring: 14



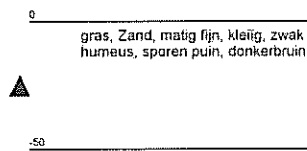
Opmerking:



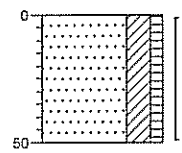
Boring: 15



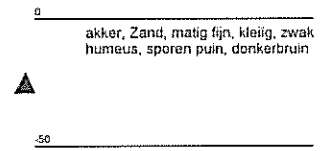
Opmerking:



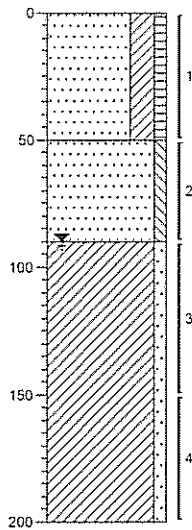
Boring: 16



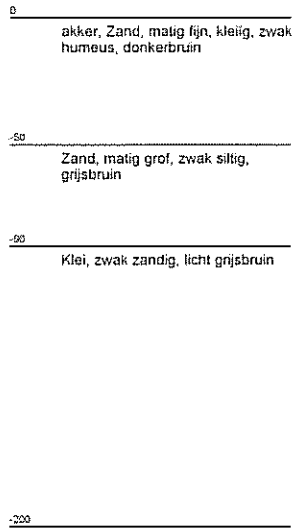
Opmerking:



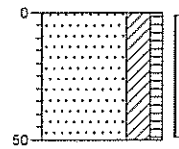
Boring: 17



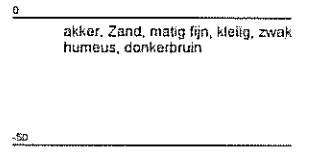
Opmerking:



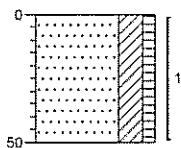
Boring: 18



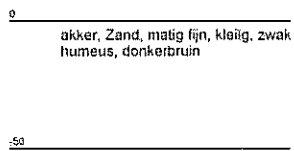
Opmerking:



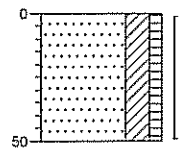
Boring: 19



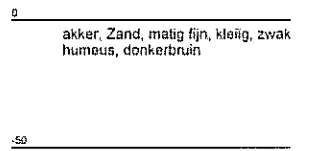
Opmerking:



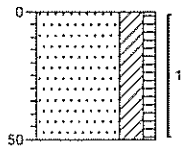
Boring: 20



Opmerking:



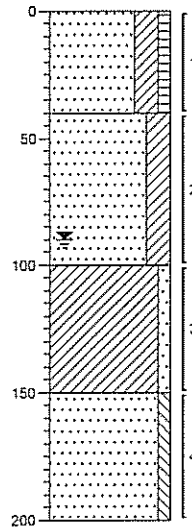
Boring: 21



Opmerking:

0
akker, Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, donkerbruin
-50

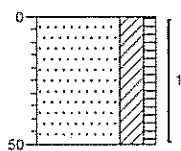
Boring: 22



Opmerking:

0
akker, Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, donkerbruin
-40
Zand, matig fijn, kleilig, sporen roest, lichtbruin
-100
Klei, zwak zandig, lichtbruin
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
-200

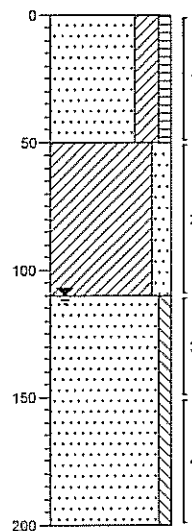
Boring: 23



Opmerking:

0
akker, Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 24

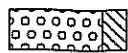

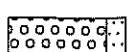

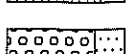


Opmerking:



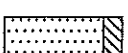
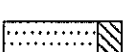
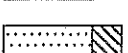
0
akker, Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, donkerbruin
-50
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
-110
Zand, matig grof, zwak siltig, bruingrijs
-200

Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

zand

-  Zand, kleilig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

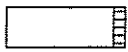
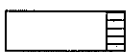
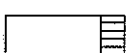
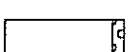

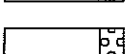
klei

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






leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

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

olie

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





p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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

BIJLAGE 4

Originele analysecertificaten



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

11 MAART 2010

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Het Anem 4 te Wijhe
Uw projectnummer : 180026
ALcontrol rapportnummer : 11534667, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 180026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 05-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.9	87.2	88.1	80.1	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	71	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Div. materialen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.5	2.5	3.0	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.9	2.9	6.6	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S		32	56	37	61
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		3.4	3.5	3.8	4.0
koper	mg/kgds	S		<10	14	10	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S		20	50	24	16
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		9.7	16	11	11
zink	mg/kgds	S		39	160	48	61
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.05	0.17	0.22	0.05
antraceen	mg/kgds	S		0.04	0.06	0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S		0.25	0.57	0.32	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.20	0.34	0.15	0.09
chryseen	mg/kgds	S		0.18	0.40	0.14	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.11	0.24	0.08	0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M 01-1 M 01-1 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 1 MM 1 02 (0-60) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 07 (10-50) 08 (20-50) 09 (20-40) 10 (10-50) 11 (8-40) 12 (12-50)
003	Grond (AS3000)	MM 2 MM 2 08 (0-20) 09 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM 3 MM 3 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM 4 MM 4 04 (50-100) 04 (100-150) 06 (40-100) 07 (50-80) 07 (80-140) 08 (50-110) 08 (110-170) 09 (40-80) 10 (50-90) 10 (90-140)

Paraaf :





Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
 Projectnummer 180026
 Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
 Startdatum 26-02-2010
 Rapportagedatum 05-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.19	0.38	0.15	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.12	0.30	0.11	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.13	0.30	0.10	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		1.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.3 ¹⁾	0.69 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	1.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	1.4	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	2.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	8.0 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	18	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	63	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	38	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	120	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M 01-1 M 01-1 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 1 MM 1 02 (0-60) 03 (0-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 07 (10-50) 08 (20-50) 09 (20-40) 10 (10-50) 11 (8-40) 12 (12-50)
003	Grond (AS3000)	MM 2 MM 2 08 (0-20) 09 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM 3 MM 3 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM 4 MM 4 04 (50-100) 04 (100-150) 06 (40-100) 07 (50-80) 07 (80-140) 08 (50-110) 08 (110-170) 09 (40-80) 10 (50-90) 10 (90-140)

Paraaf :



Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 05-03-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
 Projectnummer 180026
 Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
 Startdatum 26-02-2010
 Rapportagedatum 05-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	79.7	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	4.3
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	14
---------------	---------	---	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	38	80
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.5	8.3
koper	mg/kgds	S	<10	12
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	24
zink	mg/kgds	S	30	53

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.24 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	MM 5 MM 5 01 (50-100) 01 (160-190) 11 (40-100) 12 (50-110) 17 (50-90) 22 (40-100) 22 (150-200) 24 (110-150) 24 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM 6 MM 6 01 (100-160) 17 (90-150) 17 (150-200) 22 (100-150) 24 (50-110)

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 05-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 5 MM 5 01 (50-100) 01 (160-190) 11 (40-100) 12 (50-110) 17 (50-90) 22 (40-100) 22 (150-200) 24 (110-150) 24 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM 6 MM 6 01 (100-160) 17 (90-150) 17 (150-200) 22 (100-150) 24 (50-110)

Paraaf: 





Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 05-03-2010

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
 Projectnummer 180026
 Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
 Startdatum 26-02-2010
 Rapportagedatum 05-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2434981	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434847	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434852	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434860	01-03-2010	25-02-2010	ALC201

Paraaf :





Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 05-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2434862	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434962	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434963	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434967	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434969	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434975	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
002	Y2434977	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2434829	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
003	Y2434970	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2434824	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2434843	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2434851	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2434856	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2434863	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2435308	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2435311	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2435312	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2435326	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
004	Y2435332	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434865	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434866	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434877	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434879	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434964	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434965	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434972	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434973	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434974	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
005	Y2434978	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2434815	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2434836	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2434873	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2434968	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2434982	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2435293	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2435314	01-03-2010	25-02-2010	ALC201

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11534667 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 05-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y2435317	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
006	Y2435322	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
007	Y2434980	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
007	Y2435304	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
007	Y2435318	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
007	Y2435325	01-03-2010	25-02-2010	ALC201
007	Y2435336	01-03-2010	25-02-2010	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

15 MAART 2010

VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Het Anem 4 te Wijhe
Uw projectnummer : 180026
ALcontrol rapportnummer : 11537281, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 180026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

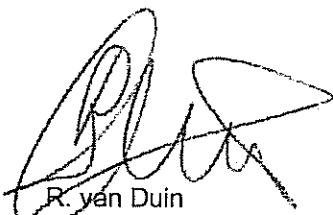
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11537281 - 1

Orderdatum 05-03-2010
Startdatum 05-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.42	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.20	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.27	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<1.0 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08-1-1 08 (220-320)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11537281 - 1

Orderdatum 05-03-2010
Startdatum 05-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

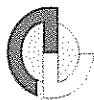
Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08-1-1 08 (220-320)

Paraaf :





Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180026
Rapportnummer 11537281 - 1

Orderdatum 05-03-2010
Startdatum 05-03-2010
Rapportagedatum 11-03-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
 Projectnummer 180026
 Rapportnummer 11537281 - 1

Orderdatum 05-03-2010
 Startdatum 05-03-2010
 Rapportagedatum 11-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0976776	08-03-2010	05-03-2010	ALC204
001	G8048151	08-03-2010	05-03-2010	ALC236
001	G8048152	08-03-2010	05-03-2010	ALC236
002	B0976751	08-03-2010	05-03-2010	ALC204
002	G8048149	08-03-2010	05-03-2010	ALC236
002	G8048150	08-03-2010	05-03-2010	ALC236

Paraaf: 

BIJLAGE 5

Toetsingswaarden

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾				
	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,048	0,16	0,26	0,060
tolueen	0,048	3,9	7,7	0,060
ethylbenzeen	0,048	13	26	0,060
xylenen (0.7 factor)	0,11	2,1	4,1	0,13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46
¹⁾ AW achtergrondwaarde				
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde				
I interventiewaarde				
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1 lutum 25%; humus 2.4%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2 lutum 2.9%; humus 1.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	55
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	192	321	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3 lutum 2.9%; humus 2.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			374	77
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	6,4	44	81	6,4
koper	23	66	110	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	203	372	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	32	47	17
zink	74	228	382	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4 lutum 6.6%; humus 3%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			288	59
cadmium	0,36	4,1	7,7	0,36
kobalt	5,1	35	64	5,1
koper	20	59	97	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	26	39	14
zink	64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
5 lutum 3.7%; humus 1.7%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			335	69
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	5,8	40	74	5,8
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	69	212	354	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	6 lutum 5.3%; humus 1.2%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	29	83	137	29
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	233	426	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	98	302	506	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
7 lutum 14%; humus 4.3%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S streefwaarde				
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde				
I interventiewaarde				
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.				

BIJLAGE 6

Kwaliteitsborging



Verhoeve Milieu

Bijlage rapportage

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggings traject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op in de rapportage.

Algemeen:

Verhoeve Milieu is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 1000 protocol 1001 Monsterneming grond voor Partijkeuringen, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

Het procescertificaat van Verhoeve Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriele aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 2000 protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc., c.q. protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters, c.q. protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 6000 protocol 6001 Mkb landbodemsanering met conventionele methoden, c.q. protocol 6002 Mkb van landbodemsanering met in-situ methoden, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

BRL SIKB 7000 Uitvoering van (water)bodemsaneringen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 7000 protocol 7001 Conventionele bodemsanering, c.q. protocol 7002 In-situ bodemsanering, c.q. protocol 7003 Waterbodemsanering, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.



1001



2001



2002



2018



6001



6002



7001



7002



7003