

Verkennd bodemonderzoek
Kappelhofsweg te Denekamp
Project 1000.9222

projectnummer
1000.9222

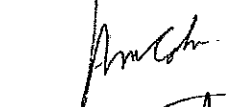
project
Kappelhofsweg te Denekamp

opdrachtgever
Bouwbedrijf Ottenhof

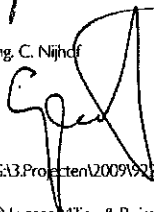
versie
Definitief

datum
19 mei 2010

auteur
ing. C.A.M. Cohn



Controle
ing. C. Nijhof



bestand
G:\3.Projecten\2009\9222 Kappelhofsweg x te Denekamp\7.Rapportage\verkennd bodemonderzoek\rap9222VBO.docx

© Lycens Milieu & Ruimte B.V. (tel. 0541-570730). Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	ALGEMEEN	4
2.2	OVERIGE INFORMATIE.....	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	5
3	UITVOERING ONDERZOEK.....	6
3.1	HYPOTHESE.....	6
3.2	UITVOERING VELDWERK.....	6
3.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	7
3.4	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	7
4	RESULTATEN.....	8
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND	8
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	9
5	CONCLUSIES.....	11
5.1	RESULTATEN GROND	11
5.2	RESULTATEN GRONDWATER.....	11
5.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	13

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met geplaatste boringen
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN-5740 'niet-verdachte' locaties

I INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf Ottenhof heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kappelhofsweg (ongenummerd) te Denekamp. De locatie ligt achter het perceel Ootmarsumsestraat 33. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie en de aanvraag van een bouwvergunning.

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

Het uitgangspunt voor het onderzoek is de werkwijze volgens de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN-5740).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Kappelhofsweg (ongenummerd) te Denekamp
Ligging locatie	: rand van bebouwd gebied Denekamp en naast graslanden en voetbalvelden
Kadastrale gegevens	: gemeente Denekamp, sectie O, nummer 4664 en 4666
Oppervlakte	: circa 2.350 m ²
Topografische aanduiding	: kaartblad 29 A; coördinaten: X: 264.634, Y: 488.848
Gebruik locatie - voormalig	: buitengebied
- huidig	: bosperceel
- toekomstig	: voorgenomen nieuwbouw

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens Milieu & Ruimte B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens Milieu & Ruimte B.V. of een aan Lycens Milieu & Ruimte B.V. gerelateerd bedrijf.

De locatie is momenteel in gebruik als bosperceel en is gedeeltelijk braakliggend. Op de locatie is een wal aangetroffen met een oppervlakte van circa 10 bij 5 meter met een hoogte variërend van 0,5 tot 1,0 m. Het is niet bekend waar de grond in de wal van afkomstig is. De wal is ingetekend op de situatieschets in bijlage 2.

2.2 OVERIGE INFORMATIE

Bron: Gemeente Denekamp; mevrouw Bril

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Verder zijn er op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel is op het naastgelegen perceel een bodemonderzoek uitgevoerd: verkennend bodemonderzoek Ootmarsumsestraat 33, Twinnova 2006. Bij het onderzoek zijn visueel bijmengingen met puin en wortelresten aangetoond en is analytisch in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond boven de streefwaarde.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag aanwezig van circa 60 meter dikte. Deze deklaag bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand (grindhoudend). De deklaag is tevens het eerste watervoerende pakket. Onder de deklaag bevindt zich een slecht waterdoorlatende keileemlaag welke bestaat uit klei, leem, grind en keien.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in (noord)westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken.

In de omgeving van de locatie is een waterwingebied aanwezig.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE

In het kader van de NEN-5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de inventarisatie gegevens (zie hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "niet-verdacht".

De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek. De gevolgde strategie om de hypothese te toetsen wordt in de volgende twee paragrafen beschreven.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

3.2 UITVOERING VELDWERK

Bij de strategie van het veldwerk is de onderzoeksstrategie volgens de NEN-5740 voor een "niet-verdachte" locatie als leidraad gebruikt (zie ook bijlage 7: "niet-verdachte" locatie). De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (k46918/03) en erkenning (Vee-02095-12424) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in het veld een wal aangetoond. In overleg met de opdrachtgever is besloten de grond uit de wal indicatief te bemonsteren en te laten analyseren op het standaard NEN 5740 pakket grond.

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 april 2010 door de heer J. de Vries van Lycens Milieu & Ruimte B.V.. In totaal zijn 12 boringen verricht. Hiervan zijn 9 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, 2 boringen tot circa 2,0 m-mv en 1 boring tot circa 3,0 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis (namelijk boring 1). Het filter van de peilbuis staat op een diepte van 2,0-3,0 m-mv. In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

Het vrijgekomen boomateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). Van de bij het boren vrijgekomen grond zijn in totaal 22 monsters genomen.

Opgemerkt dient te worden dat de peilbuis reeds begin april is geplaatst in verband met een geohydrologisch onderzoek. Deze peilbuis is gebruikt voor het verkennend bodemonderzoek. Ten behoeve van dit verkennend bodemonderzoek is op 28 april de peilbuis enkele malen leeggepompt waarna het grondwater is bemonsterd.

3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel op deze locatie bestaat uit matig fijn zand in de bovengrond tot zeer fijn zand met leemlagen in de ondergrond.

Zintuiglijk zijn tijdens het uitvoeren van het veldwerk geen waarnemingen gedaan die erop zouden kunnen duiden dat een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is. Wel is ter plaatse van enkele boringen wortelhoudende en roesthoudende grond aangetoond.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van ongeveer 1,38 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in bodem.

3.4 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de onderzoeksstrategie volgens de NEN-5740 als leidraad gebruikt (zie ook bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA" te Hengelo dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten van het laboratorium getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 6).

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn 2 mengmonsters van de bovengrond (MM1.1 en MM2.1), 1 mengmonster van de ondergrond (MM1.2), 1 mengmonster van de wal (MM Wal) en 1 grondwatermonster (Pb1) chemisch-analytisch onderzocht op het standaard NEN-5740 analysepakket (zie bijlage 7).

4 RESULTATEN

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters. Indien er parameters zijn aangetoond met een gehalte groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters

Meng- monster	Boring	Interval m/mv	Ba	Co	Cd	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	PCB	PAK
												(0)	(0)	(10)
MM1.1	1 t/m 7	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM2.1	3 + 8 t/m 12	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM Wal	Boringen wal	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM1.2	1+2+3	0,5-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Verklaring:

metalen	:	Ba:barium; Cd:cadmium; Co:cobalt; Cu:koper; Hg:kwik; Mo:molybdeen; Pblood; Ni:nikkel; Zn:zink
MO	:	minerale olie
PCB	:	polychloorbifenylen (PCB's 7 totaal)
PAK	:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 totaal)
-	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
+	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
++	:	gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
+++	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
*	:	Door de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grond hoger dan de achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de achtergrondwaarde zonder dat dit op basis van het werkelijke gehalte het geval zou

zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.

Bovengrond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM1.1 en MM2.1 van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters zijn aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Ondergrond

In mengmonster MM1.2 van de ondergrond (0,5-1,6 m-mv) is voor geen van de onderzochte parameters een verhoogd gehalte aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Wal

De gehalten van alle onderzochte parameters in mengmonster MM Wal bevinden zich onder de achtergrondwaarde.

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwater. De concentraties zijn vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$).

Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwater

Peilbuis	Peil diepte (m-mv)	Grondwater (m-mv)	Zwaar metalen	Aromaten	Middelzwaar	VOL	pH	ECV (µS/cm)
PbI	3,0	1,38	+ barium	-	-	-	6,59	725

Verklaring:

-	:	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
+	:	groter dan de streefwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
++	:	gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
+++	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
*	:	Door de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grondwater hoger dan de achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding

van de achtergrondwaarde zonder dat dit op basis van het werkelijke gehalte het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwatermonster een licht verhoogde concentratie aan barium is aangetoond. De aangetoonde concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt niet benaderd.

De concentraties van alle andere onderzochte parameters in het grondwater bevinden zich onder de streefwaarde.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Bouwbedrijf Ottenhof is door Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kappelhofsweg x te Denekamp.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie en de aanvraag van een bouwvergunning.

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 RESULTATEN GROND

Chemisch-analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond. In de wal zijn tevens geen verhoogde gehalten aangetoond van de onderzochte parameters.

5.2 RESULTATEN GRONDWATER

Ter plaatse van peilbuis Pb I is in het grondwater chemisch-analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De aangetoonde concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt niet benaderd. Waarschijnlijk is de aangetoonde licht verhoogde concentratie toe te schrijven aan een licht verhoogde natuurlijke achtergrondconcentratie.

5.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

! Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de bouwaanvraag.

Mocht bij herinrichting grond vrijkomen dan wordt aanbevolen deze grond op eigen locatie her te gebruiken. Bij toepassing van de grond in een werk elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht gezien de geringe verhoging.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is juist gebleken.

6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens Milieu & Ruimte B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens Milieu & Ruimte B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 1
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	1000.9222
Opdrachtgever	:	Bouwbedrijf Ottenhof

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS

NOORD

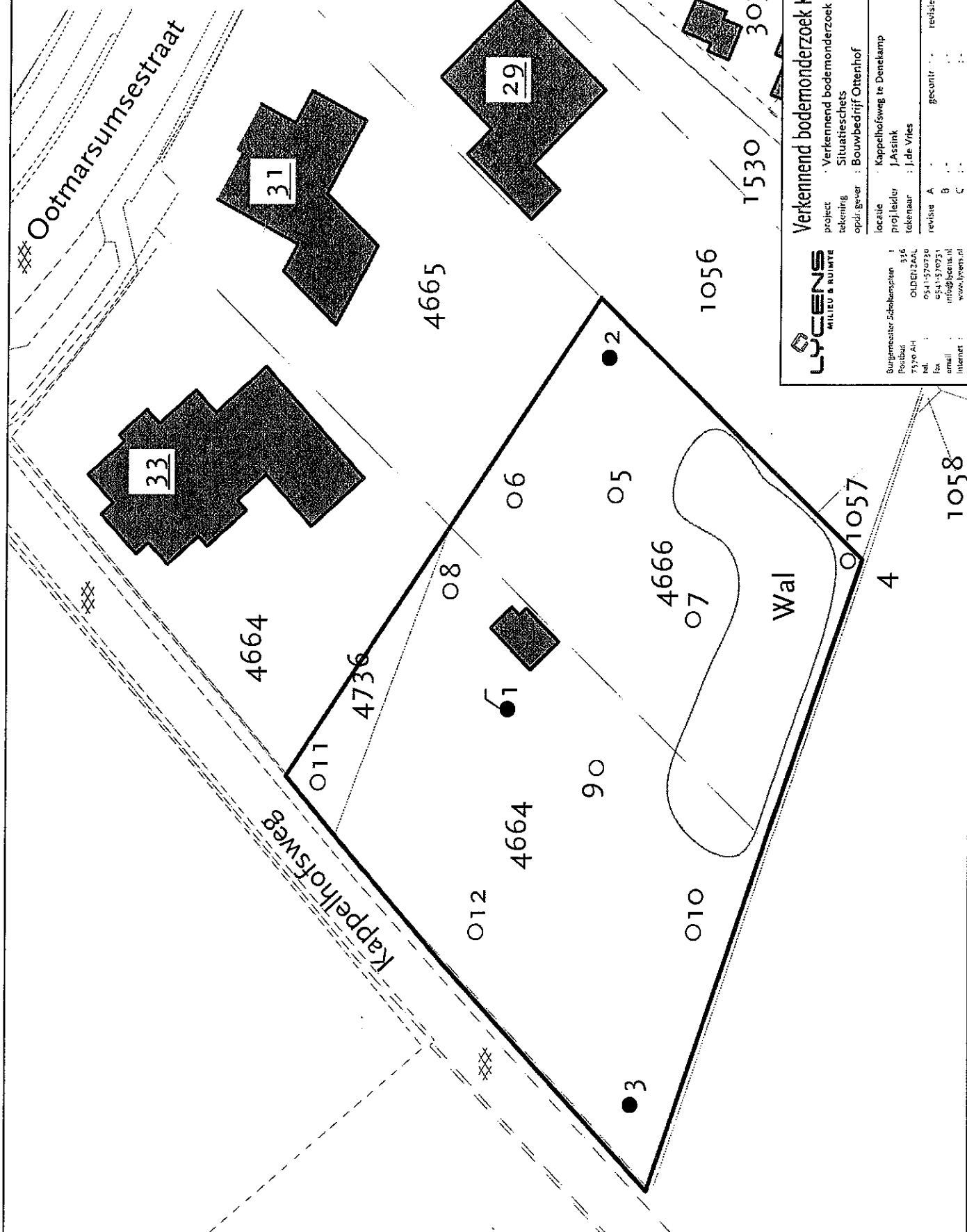


Legenda:

- Onderzoeklocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing
- Asfaltverharding

Peilbuis

- Boring tot 0,5 m-nv
- Boring tot 1,0 m-nv
- Boring tot 1,5 m-nv
- Boring tot 2,0 m-nv
- Huisnummer
- Perceelsnummer



Verkennd bodemonderzoek Kappelhofsweg te Denekamp

project : Verkennd bodemonderzoek
 tekoning : Situatieschets
 opdr.gever : Bouwbedrijf Ottenhof

pro.nr. : 1000.9222
 rek.nr. : 1
 schaal : 1:500

locatie : Kappelhofsweg te Denekamp
 proj.leider : J. Assink
 tekenaar : J. de Vries

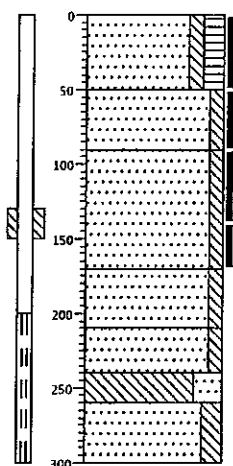
revisie : A
 B
 C

gecont. :
 D
 E
 F

Burgemeester Schalkenplan : 336
 Postbus : 336
 7530 AH : OLDEIJZAL
 tel. : 0541-570739
 fax : 0541-570731
 email : info@lycens.nl
 internet : www.lycens.nl

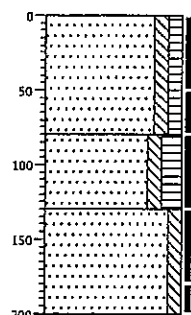
BIJLAGE 3
BOORPROFIELEN

Boring: 1



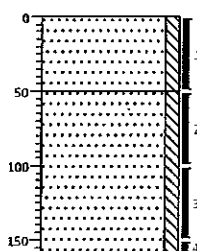
0	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50		
90		Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
170	▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtbruin, Edelmanboor
210	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, bruinoranje, Zuigerboor
240		Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
260		Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Zuigerboor
300		Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor

Boring: 2



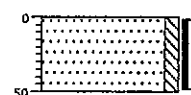
0	▲	Braakzand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50		
80		
130	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
170		
200		Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor

Boring: 3



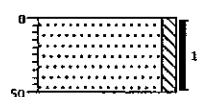
0	▲	Braakzand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, donker geelbruin, Edelmanboor
50		
100		
130	▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken roest, licht beigebruin, Edelmanboor
150		

Boring: 4



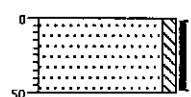
0	▲	Braakzand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50		

Boring: 5



0	▲	Braakzand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50		

Boring: 6



0	▲	Bosgrondzand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50		

Projectcode: 10009222

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Ottenhof

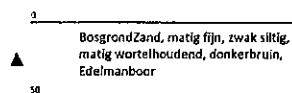
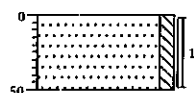
Locatienaam: Kappelhofsweg te Denekamp

Projectleider: C Nijhof

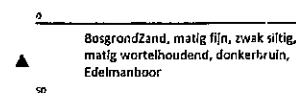
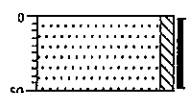
Boormeester: J de Vries

Schaal 1: 50

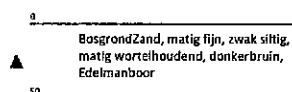
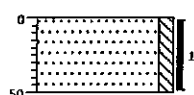
Boring: 7



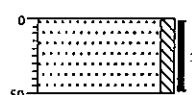
Boring: 8



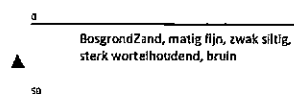
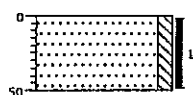
Boring: 9



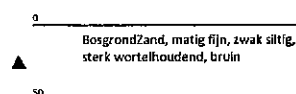
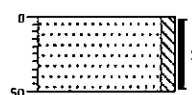
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



Projectcode: 10009222
Opdrachtgever: Bouwbedrijf Ottenhof
Locatienaam: Kappelhofsweg te Denekamp

Projectleider: C Nijhof
Boormeester: J de Vries
Schaal 1: 50

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
	ultieme geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

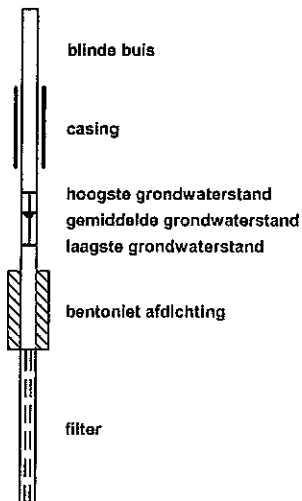
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	silt
--	------

	water
--	-------

peilbuis



BIJLAGE 4
ANALYSERESULTATEN

Projectnaam Kappelhofsweg te Denekamp
Projectcode 10009222

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

Monsternummer	MM 1.1 (0-50)		MM 1.2 (50-160)		MM 2.1 (0-50)		MM Wal	
Boring	1,2,4,5,6,7		1,2,3		10,11,12,3,8,9		MM Wal	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1		ZS1			
Zintuiglijk	WO2				WO3			
Van (cm-mv)	0		50		0		0	
Tot (cm-mv)	50		180		50		50	
Humus (% op ds)	3.4		1.6		1.6		3.3	
Lutum (% op ds)	3.3		3.2		3.2		3.1	
Barium [Ba]	26	<AW	24	<AW	22	<AW	19	<AW
Cadmium [Cd]	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW
Kobalt [Co]	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	13	<AW	6,2	<AW	6,7	<AW	8,9	<AW
Kwik [Hg]	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW
Lood [Pb]	18	<AW	< 10,0	<AW	11	<AW	15	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	32	<AW	20	<AW	14	<AW	17	<AW
Anthraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	0,08	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(a)pyreen	0,08	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(g,h,i)perylene	0,09	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(k)fluorantheen	0,05	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Chryseen	0,1	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Fenanthreen	0,07	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Fluorantheen	0,18	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	----	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
PAK 10 VROM	0,78	<AW	< 0,35		< 0,35		< 0,35	
PCB (som 7)	< 0,0049		< 0,0049		< 0,0049		< 0,0049	
PCB 101	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----
PCB 118	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----
PCB 138	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----
PCB 153	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----
PCB 180	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----
PCB 28	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----
PCB 52	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----	< 0,001	----
Minerale olie (totaal)	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 20	----	< 20	----	< 20	----	< 20	----
Minerale olie C12 - C22	< 20	----	< 20	----	< 20	----	< 20	----
Minerale olie C22 - C30	< 20	----	< 20	----	< 20	----	< 20	----
Minerale olie C30 - C40	< 20	----	< 20	----	< 20	----	< 20	----
Droge stof	87	----	86,1	----	87,7	----	88,6	----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?

=

<

= kleiner dan de detectielimiet

= Geen toetsnorm aanwezig

GM

= Geen meetwaarde aanwezig

**

= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

= groter dan I

<I

= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

<

= detectielimiet groter dan I

<AW

= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde

*

= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

#@#

= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

GAG

= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

<AW

= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW

<T

= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T

D<=I

= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW

D>AW

= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1-1-1	
Datum	28-4-2010	
pH	8,59	
Ec (µS/cm)	725	
Filtrenummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	120	*
Cadmium [Cd]	< 0,3	<S
Kobalt [Co]	15	<S
Koper [Cu]	< 5,0	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 5,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 5,0	<S
Nikkel [Ni]	13	<S
Zink [Zn]	71	*
Benzeen	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,2	<S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	<S
Tolueen	< 0,2	<S
Xylenen (som)	< 0,14	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,1	----
ortho-Xyleen	< 0,1	----
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,1	----
1,2-Dichloorethaan	< 0,1	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,1	----
1,3-Dichloorpropaan	< 0,1	----
Dichloorethenen (som)	< 0,21	----
Dichloormethaan	< 0,2	<T
Dichloorpropaan	< 0,21	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan	< 0,1	<T
(Tetra)		
Tribroommethaan	< 0,5	D<=I
(bromofom)		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	<S
Trichloormethaan	< 0,1	<S
(Chlorofom)		
Vinylchloride	< 0,1	<T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,14	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----
Minerale olie (totaal)	< 50	<S
Minerale olie C10 - C12	< 50	----
Minerale olie C12 - C22	< 50	----
Minerale olie C22 - C30	< 50	----
Minerale olie C30 - C40	< 50	----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?

=

< = kleiner dan de detectielimiet

----- = Geen toetsnorm aanwezig

GM = Geen meetwaarde aanwezig

<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** = groter dan I

#@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

<S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S

<T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

<I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

< = detectielimiet groter dan I

D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

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

humus (% op ds)	1.6 3.2			3.3 3.1			3.4 3.3			
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	
Barium [Ba]	56	165	273	56	163	270	57	166	276	
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,7	0,38	4,3	8,1	0,38	4,3	8,2	
Kobalt [Co]	4,8	33	61	4,8	33	61	4,9	33	62	
Koper [Cu]	20	58	96	21	60	99	21	61	100	
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26	
Lood [Pb]	33	188	344	33	192	352	33	193	354	
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	13	26	38	13	25	37	13	26	38	
Zink [Zn]	63	192	322	64	197	330	65	200	334	
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0066	0,17	0,33	0,0068	0,17	0,34	
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	63	856	1650	65	882	1700	

Toelichting bij de tabel:

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

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 5
ANALYSERAPPORTEN



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10009222
Rapportnummer : P100400906 (v1)
Opdracht omschr. : Kappelhofsweg te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-04-2010
Startdatum : 27-04-2010
Datum rapportage : 06-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100402523	MM 1.1 (0-50)	Grond	26-04-2010
2	M100402524	MM 2.1 (0-50)	Grond	26-04-2010
3	M100402525	MM 1.2 (50-160)	Grond	26-04-2010
4	M100402526	MM Wal	Grond	26-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-YBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,0	87,7	86,1	88,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,4 ⁽¹⁾		1,6 ⁽¹⁾	3,3 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,3		3,2	3,1
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	22	24	19
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	6,7	6,2	8,9
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	18	11	<10	15
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	32	14	20	17
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10009222
Rapportnummer : P100400906 (v1)
Opdracht omschr. : Kappelhofsweg te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-04-2010
Startdatum : 27-04-2010
Datum rapportage : 06-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100402523	MM 1.1 (0-50)	Grond	26-04-2010
2	M100402524	MM 2.1 (0-50)	Grond	26-04-2010
3	M100402525	MM 1.2 (50-160)	Grond	26-04-2010
4	M100402526	MM Wal	Grond	26-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,78	0,35	0,35	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M100402523 (MM 1.1 (0-50)):

1-1	0	50	AM498523
2-1	0	50	AM498538
4-1	0	50	AM498530
5-1	0	50	AM498514
6-1	0	50	AM498395
7-1	0	50	AM498528

Opmerking monster M100402524 (MM 2.1 (0-50)):

10-1	0	50	AM516390
11-1	0	50	AM507098
12-1	0	50	AM516377
3-1	0	50	AM498518
8-1	0	50	AM498529
9-1	0	50	AM498516



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10009222
Rapportnummer : P100400906 (v1)
Opdracht omschr. : Kappelhofsweg te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-04-2010
Startdatum : 27-04-2010
Datum rapportage : 06-05-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100402523	MM 1.1 (0-50)	Grond	26-04-2010
2	M100402524	MM 2.1 (0-50)	Grond	26-04-2010
3	M100402525	MM 1.2 (50-160)	Grond	26-04-2010
4	M100402526	MM Wal	Grond	26-04-2010

Resultaten:

Opmerking monster M100402525 (MM 1.2 (50-160)):

1-2	50	90	AM498509
1-3	90	140	AM498540
1-4	140	170	AM498519
2-2	50	80	AM498550
2-3	80	130	AM507049
2-4	130	180	AM498543M
3-2	50	100	AM498520
3-3	100	150	AM498535
3-4	150	160	AM498542

Opmerking monster M100402526 (MM Wal):

MM Wal-10 50 AM498515

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10009222
Rapportnummer : P100400990 (v1)
Opdracht omschr. : Kappelhofsweg te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-04-2010
Startdatum : 29-04-2010
Datum rapportage : 06-05-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100402781 1-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
28-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	120
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	15
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	13
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	71
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Licens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 10009222
Rapportnummer : P100400990 (v1)
Opdracht omschr. : Kappelhofsweg te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-04-2010
Startdatum : 29-04-2010
Datum rapportage : 06-05-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100402781 1-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
28-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M100402781 (1-1-1):

1-1 200 300 AC459645C
1-2 200 300 AC3121860

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 6
ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

.1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000.