

Verkennd bodemonderzoek
Prins Hendrikstraat (ong.) te Denekamp
Project 2010.0069

PROJECTNUMMER 2010.0069
PROJECT Prins Hendrikstraat (ong.) te Denekamp
OPDRACHTGEVER Aannemersbedrijf Niehof b.v.

VERSIE Definitief
DATUM 15 april 2010

AUTEUR ing. J. Assink

CONTOLE ing. C. Nijhof

BESTAND g:\3_projecten\2010\0069 prins hendrikstraat (ong.) te denekamp\7_rapportage\rapp0069.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

1 INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf Niehof B.V. heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Prins Hendrikstraat (ong.) te Denekamp. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek is 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	: Prins Hendrikstraat (ong.) te Denekamp
Ligging locatie	: nabij centrum, noorden van Denekamp
Kadastrale gegevens	: gemeente Denekamp, sectie O, nummer 1891 (gedeeltelijk)
Oppervlakte (bouwblok)	: 100 m ²
Topografische aanduiding	: kaartblad 23 A; coördinaten: X: 265.124, Y: 488.941
Gebruik locatie - voormalig	: stedelijk gebied
- huidig	: tuin
- toekomstig	: 2 nieuwbouwwoningen

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 ligt net ten noorden van Brinkstraat 38-40 en ligt op de hoek Brinkstraat – Prins Hendrikstraat te Denekamp. De locatie is momenteel in gebruik als tuin, waarvoor het voornemen bestaat 2 nieuwbouwwoningen op de locatie te realiseren.

2.2 OVERIGE INFORMATIE

Bron: Gemeente Dinkelland; mevrouw Bekhuis

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.

In de omgeving van de locatie zijn in 2004 bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de locatie Brinkstraat 19-41 is door Kruse Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij zintuiglijk puinresten zijn aangetoond en analytisch slechts PAK en enkele zware metalen boven de streefwaarde in grond en grondwater.

Op de locatie Brinkstraat 37 is door Nibag een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij tevens zintuiglijk slechts puin is aangetoond en analytisch licht verhoogde gehalten aan PAK en enkele zware metalen in de grond.

Op de Brinkstraat 41 is een bodemonderzoek uitgevoerd door Kruse Milieu B.V. waarbij arseen boven de tussenwaarde is aangetoond. Uit informatie van de gemeente blijkt dat deze verontreiniging is gesaneerd.

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.

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 april 2010 door de heer J. de Vries van Lycens Milieu & Ruimte B.V.. In totaal zijn 4 boringen verricht. Hiervan zijn 2 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, 1 boring 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 boormateriaal 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 11 monsters genomen.

De peilbuis is enkele malen leeggepompt waarna op 8 april 2010 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 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 boring 2 in de ondergrond matig sintelhoudende grond aangetoond.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van ongeveer 1,0 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 is 1 mengmonster van de bovengrond (MM1.1), 1 mengmonster van de ondergrond (MM1.2) 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	Traject m-mv	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	PCB (7)	PAK (10)
MM1.1	1+2+3+4	0,0-0,4	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+
			65					74			110		0,061	2,9
MM1.2	1+2	0,4-1,5	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
			93					130			170			

Verklaring:

metalen	:	Ba:barium; Cd:cadmium; Co:cobalt; Cu:koper; Hg:kwik; Mo:molybdeen; Pb:lood; 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 $\frac{1}{2}(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$
++	:	gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$
+++	:	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 van de bovengrond (0,0-0,4 m-mv) licht verhoogd gehalten aan barium, lood en zink zijn aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt door geen van de parameters benaderd.

Tevens blijkt uit deze resultaten dat de gehalten aan (som) PCB's en PAK licht verhoogd zijn aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt door beide parameters niet benaderd.

De gehalten van alle andere onderzochte parameters in mengmonster MM1.1 bevinden zich onder de achtergrondwaarde.

Ondergrond

In mengmonster MM1.2 van de ondergrond (0,4-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, lood en zink aangetoond boven de achtergrondwaarde. De tussenwaarde wordt door geen van de parameters benaderd. Voor geen van de overig onderzochte parameters is een verhoogd gehalte aangetoond boven de achtergrondwaarde.

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties 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	Pb-diepte (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	Zware metalen	Aromaten	Minerale olie	VOC	pH	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
Pb1	3,0	1,0	+ (190) barium + (24) nikkel + (71) zink	-	-	-	8,51	1210

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 licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en zink zijn aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt door geen van de parameters benaderd.

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

5 CONCLUSIES

In opdracht van Aannemersbedrijf Niehof b.v. is door Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Prins Hendrikstraat (ong.) te Denekamp.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met 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 licht verhoogde gehalten aan de zware metalen barium, lood en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt door geen van de parameters benaderd. Waarschijnlijk zijn de licht verhoogde gehalten toe te schrijven aan natuurlijk verhoogde achtergrondgehalten.

Tevens zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB's en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt door beide parameters niet benaderd. Uit het onderzoek is niet naar voren gekomen waar de licht verhoogde gehalten vandaan komen.

5.2 RESULTATEN GRONDWATER

Ter plaatse van peilbuis Pb1 zijn in het grondwater chemisch-analytisch licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en zink aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt door geen van de parameters benaderd. Waarschijnlijk zijn de aangetoonde licht verhoogde concentraties toe te schrijven aan licht verhoogde natuurlijke achtergrondconcentraties.

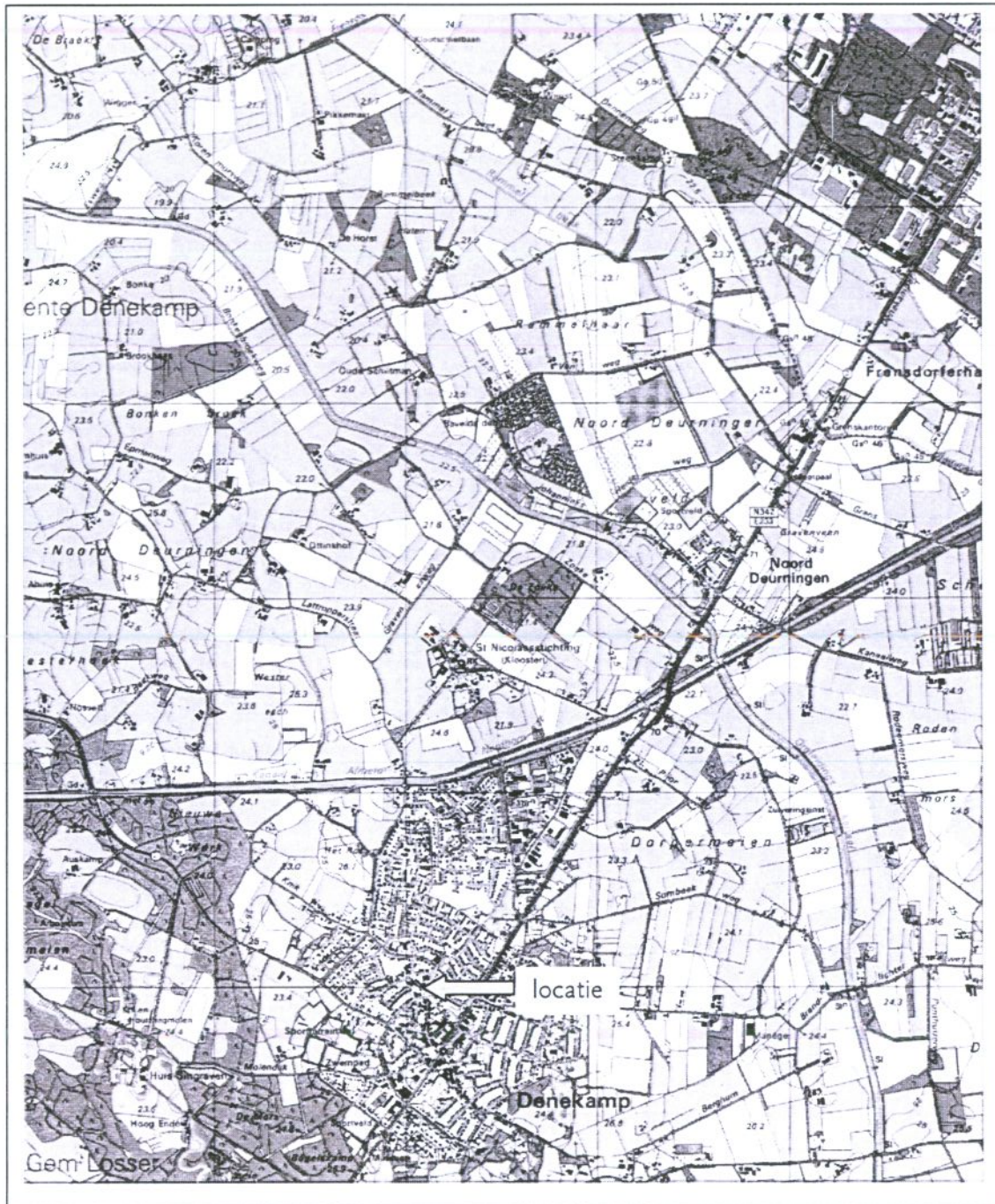
6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

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	:	2010.0069
Opdrachtgever	:	Aannemersbedrijf Niehof b.v.

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS

NOORD

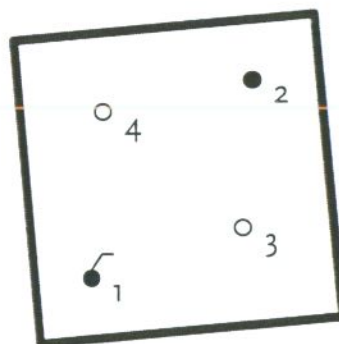


Legenda:

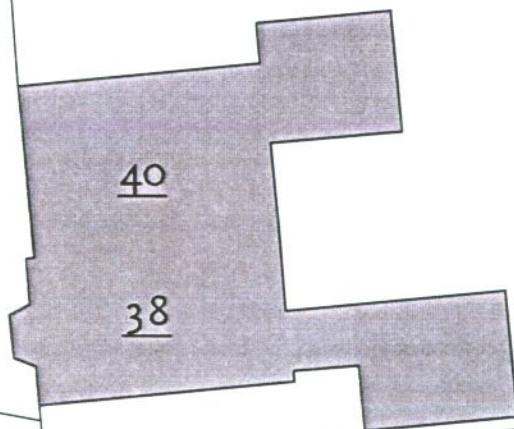
- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing
- Klinkerverharding
- Betonverharding
- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Kadastraal bekend:
- Gemeente : Denekamp
- Sectie : O
- Nummer(s) : 1891

Prins Hendrikstraat

Brinkstraat

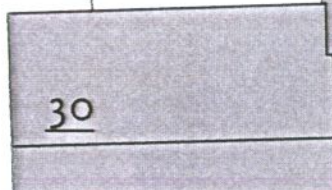
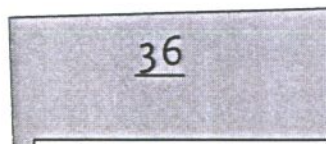


1891



384:

1636

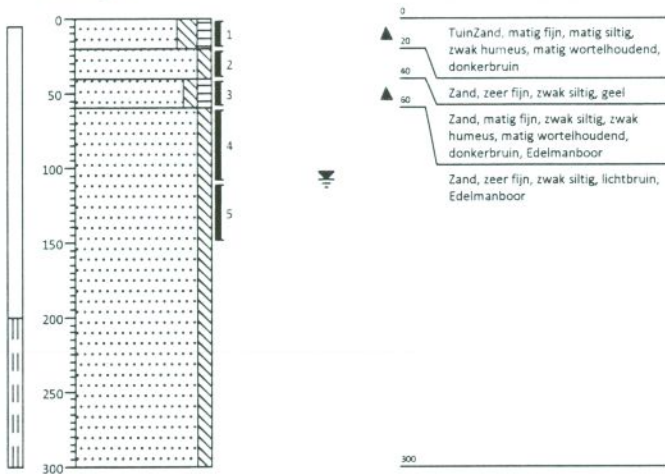


LYCENS
MILIEU & RUIMTE

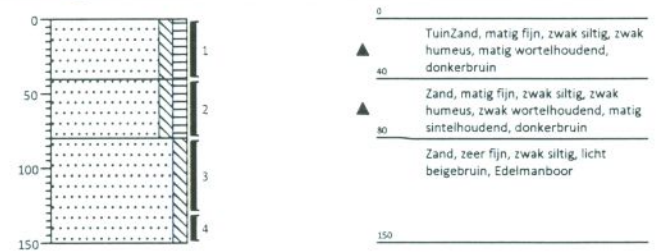
Verkennd bodemonderzoek Prins Hendrikstraat (ong.) te Denekamp

project:	Verkennd bodemonderzoek	projectnr:	20100069
tekening:	Situatieschets	tek.nr:	1
opdr.gever:	Aannemersbedrijf Niehof B.V.	schaal:	1:250
locatie:	Prins Hendrikstraat (ong.) te Denekamp	fase:	1
opdr. iender:	J. Assink	datum:	02-04-2010
ontwerper:	J. de Vries	gecontroleerd:	-
metrische:	A	geometrisch:	B
metrische:	B	geometrisch:	C
metrische:	C	geometrisch:	D

Boring: 1



Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



Projectcode: 20100069

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Niehof B.V.

Locatienaam:

Projectleider: J Assink

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

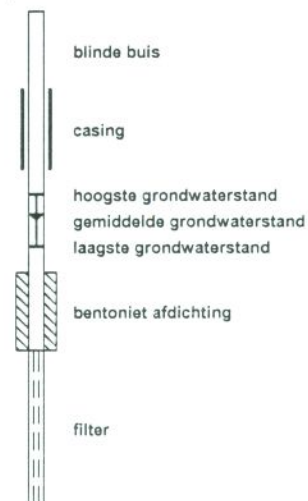
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4
ANALYSERESULTATEN

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

Monsternummer	MM 1.1 (0-40)		MM 1.2 (40-150)	
Boring	1,2,3,4		1,2	
Bodemtype	ZS2H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	WO2		WO2	
Van (cm-mv)	0		40	
Tot (cm-mv)	40		150	
Humus (% op ds)	3		1.9	
Lutum (% op ds)	3.7		2.6	
Barium [Ba]	65	*	93	*
Cadmium [Cd]	0,3	<AW	0,3	<AW
Kobalt [Co]	3	<AW	3	<AW
Koper [Cu]	13	<AW	6,2	<AW
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,1	<AW
Lood [Pb]	74	*	130	*
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	5	<AW	5	<AW
Zink [Zn]	110	*	170	*
Anthraceen	0,05	----	0,05	<
Benzo(a)anthraceen	0,35	----	0,05	<
Benzo(a)pyreen	0,37	----	0,05	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,32	----	0,05	<
Benzo(k)fluorantheen	0,19	----	0,05	<
Chryseen	0,4	----	0,05	<
Fenanthreen	0,23	----	0,05	<
Fluorantheen	0,65	----	0,05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,33	----	0,05	<
Naftaleen	0,05	<	0,05	<
PAK 10 VROM	2,9	*	0,36	<AW
PCB (som 7)	0,0061	*	0,0049	<
PCB 101	0,001	----	0,001	----
PCB 118	0,001	----	0,001	----
PCB 138	0,0015	----	0,001	----
PCB 153	0,0011	----	0,001	----
PCB 180	0,001	----	0,001	----
PCB 28	0,001	----	0,001	----
PCB 52	0,001	----	0,001	----
Minerale olie (totaal)	38	<AW	38	<AW
Minerale olie C10 - C12	20	----	20	----
Minerale olie C12 - C22	20	----	20	----
Minerale olie C22 - C30	20	----	20	----
Minerale olie C30 - C40	20	----	20	----
Droge stof	86,4	----	84,6	----

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

humus (% op ds)	1.9			3				
lutum (% op ds)	2.6			3.7				
	AW	T	I	AW	T	I		
Barium [Ba]	53	154	255	60	174	288		
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,37	4,2	8,1		
Kobalt [Co]	4,6	31	58	5,1	35	64		
Koper [Cu]	20	57	94	21	61	100		
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26		
Lood [Pb]	32	186	340	33	193	354		
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	13	24	36	14	26	39		
Zink [Zn]	61	187	313	66	201	337		
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40		
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0060	0,15	0,30		
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	57	779	1500		

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 2: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1-1-1	
Datum	8-4-2010	
pH	8,51	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	1210	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	190	*
Cadmium [Cd]	< 0,3	<S
Kobalt [Co]	4,4	<S
Koper [Cu]	11	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 5,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 5,0	<S
Nikkel [Ni]	24	*
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 (Tetra)	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,5	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1	<S
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 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 (bromoform)			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 : 20100069
Rapportnummer : P100400007 (v1)
Opdracht omschr. : Prins Hendrikstraat ong. te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 01-04-2010
Startdatum : 01-04-2010
Datum rapportage : 09-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100400044 MM 1.1 (0-40)
2 M100400045 MM 1.2 (40-150)

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
01-04-2010
01-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,4	84,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,0 ⁽¹⁾	1,9 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,7	2,6
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	65	93
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	6,2
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	74	130
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	110	170
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0015	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<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

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 : 20100069
Rapportnummer : P100400007 (v1)
Opdracht omschr. : Prins Hendrikstraat ong. te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 01-04-2010
Startdatum : 01-04-2010
Datum rapportage : 09-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400044	MM 1.1 (0-40)	Grond	01-04-2010
2	M100400045	MM 1.2 (40-150)	Grond	01-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0061 ⁽²⁾	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,65	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,4	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,37	<0,05
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,32	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,33	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,9	0,36

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Opmerking monster M100400044 (MM 1.1 (0-40)):

1-1	0	20	AM497259
1-2	20	40	AM497271
2-1	0	40	AM497264
3-1	0	40	AM497266
4-1	0	40	AM497262

Opmerking monster M100400045 (MM 1.2 (40-150)):

1-3	40	60	AM497276
1-4	60	110	AM497245
1-5	110	150	AM497256
2-2	40	80	AM497244
2-3	80	130	AM497260
2-4	130	150	AM497269



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 : 20100069
Rapportnummer : P100400007 (v1)
Opdracht omschr. : Prins Hendrikstraat ong. te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 01-04-2010
Startdatum : 01-04-2010
Datum rapportage : 09-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100400044	MM 1.1 (0-40)
2	M100400045	MM 1.2 (40-150)

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
01-04-2010
01-04-2010

Resultaten:

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.



AS 3000

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 AIJMELO

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 : 20100069
Rapportnummer : P100400235 (v1)
Opdracht omschr. : Prins Hendrikstraat ong. te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-04-2010
Startdatum : 08-04-2010
Datum rapportage : 13-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100400607 1-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
08-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Metalen			
Q Barium	ICP-BEP-01	µg/l	190
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
Q Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	4,4
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l	11
Q Kwik	Me-Hg-01	µg/l	<0,05
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
Q Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	24
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l	71
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Q Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Q Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Q Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Q 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Q Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
Q Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Q Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
Q Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Q Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Q Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Q Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Q Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
Q Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Q 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
Q 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Q 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTEER 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 - 2508000 • 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 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20100069
 Rapportnummer : P100400235 (v1)
 Opdracht omschr. : Prins Hendrikstraat ong. te Denekamp
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-04-2010
 Startdatum : 08-04-2010
 Datum rapportage : 13-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 1 M100400607 1-1-1

Monstersoort
 Grondwater

Datum bemonstering
 08-04-2010

Resultaten:

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

Q = door RvA geaccrediteerd.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100400607 (1-1-1):

1-1 200 300 AC454909
 1-2 200 300 AC311521

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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 REGISTEER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

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