

**Verkennd bodemonderzoek
Zwiepseweg
Lochem**

Opdrachtgever: Familie E. Postel
Zwiepseweg 165
7241 PT LOCHEM

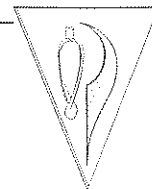
Datum onderzoek: maart 2010

Datum rapport: april 2010

Projectnummer: 11.003.078

Samensteller rapport: Dhr. F. Schoenmaker
Monsternemer: Dhr. W. Veldhuis

**Van der Poel Consult bv
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050**

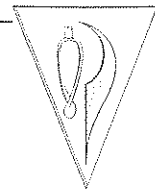


INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1: Algemeen	4
	2.2: Lokale bodemopbouw	4
	2.3: Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKINGEN	5
	3.1: Uitgevoerde analyses	5
	3.2: Toetsingskader	5
	3.3: Analyseresultaten grond	6
	3.4: Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de familie E. Postel is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwiepseweg 165 te Lochem (kadastraal bekend, gemeente Laren, sectie K, perceelnummer 4078).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen van der Poel Consult bv en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Consult bv zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Consult bv is BRL/SIKB 2000 met VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1.400 m². Op de locatie staat momenteel een oude molen met schuur. Uit een bij de gemeente uitgevoerd historisch onderzoek is het volgende naar voren gekomen:

De molen is rond 1880 gebouwd. De schuur/opslagruimte (zie bijlagen) is in 1953 gebouwd en 1963 uitgebreid. De onderzoekslocatie wordt omringd door landbouwgrond, aan de westkant van de locatie ligt de Zwiepseweg. De locatie is tot op heden in gebruik geweest als maalderij en verkoop/opslag van veevoeders. In 1992 is tevens een vergunning afgegeven voor het oprichten van een expositieruimte. In 1996 is de milieuvergunning uitgebreid met horeca.

In december 1998 heeft De Klinker Milieu uit Zutphen een inventariserend bodemonderzoek in het kader van de BSB-operatie op de locatie uitgevoerd. In dit onderzoek (rapportnummer 980806ZL.110) is alleen het verdachte terreindeel 'puinpad' onderzocht. Daarbij is naar voren gekomen dat de grond bij het mengmonster onder de puinlaag matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie. Het grondwater kende een lichte verontreiniging met koper en chroom.

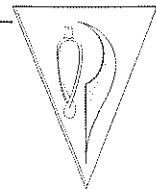
Uit informatie van het bodemloket zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Op de Zwiepseweg 156 is sinds 1937 een landbouwmechanisatiebedrijf gevestigd. In de begin jaren van het bedrijf was er ook een smederij. Tussen 1982 en 1986 bevond zich een brandstofverkooppunt op nummer 156.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodemopbouw als volgt: Een en ander is gebaseerd op de meest nabij gelegen boring (Kaartblad 34 west).

<u>Diepte in m –maaiveld</u>	<u>Grondsoort</u>
------------------------------	-------------------



0 -	1	m -mv	zand
1 -	7	m -mv	lemig zand
7 -	9	m -mv	grindhoudend zand
9 -	12	m -mv	fijn zand
12 -	24	m -mv	grof zand

De bodemlaag van 0-12 m -mv behoort tot de formatie van Twente. Daaronder ligt tot een diepte van 24 m -mv de formatie van Kreftenheye en Urk. Vanaf 24 m -mv wordt het tertiair aangetroffen, bestaande uit fijn zand. Vanaf 70 m -mv wordt klei/leem gemeten. De regionale grondwaterstromingsrichting is noord-west. De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Hierbij wordt wel opgemerkt dat extra aandacht is besteed aan het door de Klinker geconstateerde verhoogde PAK gehalte. De boor- en analysedichtheid is vergroot.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 11 maart 2010 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 6 boringen tot 0,5 m -mv (nrs. 8 t/m 13);
- het verrichten van 4 boringen tot 1,0 m -mv (nrs. 4 t/m 7);
- het verrichten van 2 boringen tot 2,0 m -mv (nrs. 2 en 3);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

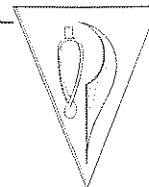
Het grondwater uit de peilbuis is bemonsterd op 22 maart 2010. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,1 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is plaatselijk humeus. In de ondergrond is plaatselijk grind aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv.



2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is in de bovengrond (0-0,5 m –mv) van vrijwel alle boringen puin aangetroffen. Bij de monsterpunten 5, 6 en 7 zijn tevens kooldelen aangetroffen. Bij boring 7 bestond de bovengrond volledig uit puin. In de boringen 8 en 9 zijn in de bovengrond sintels waargenomen.

Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende (meng)monsters samengesteld:

- monsterpunt 4 (0-0,5 m –mv); puin
- monsterpunt 6 (0-0,5 m –mv); kooldelen
- monsterpunten 8 en 9 (0-0,5 m –mv); sintels
- monsterpunten 5, 10 en 11 (0-0,5 m –mv); puin
- monsterpunten 2, 3, 12 en 13 (0-0,5 m –mv); puin
- monsterpunten 1, 2 en 3 (0,5-2,0 m –mv).

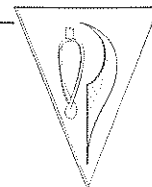
De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grondwater
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenyleen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.



Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de berekende toetsingswaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

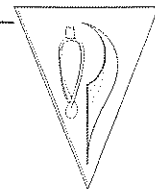
- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde : -
- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***
- verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor) : (v)
- de niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde : (-)

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden "< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond" mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2a Interpretatie analyseresultaten bovengrond (mg/kg ds)

Monsterpunt Diepte (m -mv)	8+9 0-0.5	4 0-0.5	6 0-0.5	5+10+11 0-0.5	2+3+12+13 0-0.5	1+2+3 0.5-2.0	Aw	T	I
Organische stof	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.6			
Lutum (< 2 µm)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.9			
Metalen									
Barium	30	34	13	46	68	16	0	0	237
Cadmium	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.35	4.0	7.6
Kobalt	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4.3	29	54
Koper	<5.0	11	<5.0	11	9.9	<5.0	19	56	92
Kwik	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	13	25
Lood	12	29	<10	39	84	24	32	184	337
Molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	6.5	5.6	7.6	10	6.9	<5.0	12	23	34
Zink	30	42	18	47	71	23	59	181	303
Minerale olie									
Minerale olie C10 - C40	<38	56	<38	56	50	<38	38	519	1000
Polychloor- bifenylen									
PCB (som 7)	0.0058	0.0056	0.0050	0.0052	0.0049	0.0049	0.0040	0.10	0.20
PAK(VROM)									
Totaal PAK 10	2.0	2.3	0.74	5.4	20	1.1	1.5	21	40



Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m –mv) plaatselijk minerale olie, PCB en PAK zijn gemeten in gehalten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen overschrijden.

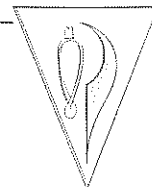
De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht. Wel wordt opgemerkt dat door de aanwezigheid van de bijmengingen (puin, kooldelen en sintels) de gehalten kunnen variëren.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	I		S	T	I
Filterdiepte (m-mv)	2.1-3.1	%/-			
Metalen					
Barium	260	*	50	337.5	625
Cadmium	0.4	-	0.4	3.2	6
Kobalt	<2.0	-	20	60	100
Koper	33	*	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5	152.5	300
Nikkel	<5.0	-	15	45	75
Zink	72	*	65	432.5	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Benzeen	<0.20	-	0.2	15.1	30
Tolueen	<0.20	-	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4	77	150
Xylenen (som)	0.14	-	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.01	35	70
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.01	5	10
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.01	20	40
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.01	2.5	5
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.01	10	20
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.8	40.4	80
PH	6.61				
Ec	370				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium, koper en zink zijn gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden overschrijden. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie die de streefwaarde en/of de rapportagegrens overschrijdt. De gemeten waarde voor de pH en Ec kunnen als normaal worden beschouwd.



De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de familie E. Postel is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwiepseweg 165 te Lochem (kadastraal bekend, gemeente Laren, sectie K, perceelnummer 4078).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1.400 m². Op de locatie staat momenteel een oude molen met schuur. Uit een bij de gemeente uitgevoerd historisch onderzoek is het volgende naar voren gekomen:

De molen is rond 1880 gebouwd. De schuur/opslagruimte (zie bijlagen) is in 1953 gebouwd en 1963 uitgebreid. De onderzoekslocatie wordt omringd door landbouwgrond, aan de westkant van de locatie ligt de Zwiepseweg. De locatie is tot op heden in gebruik geweest als maalderij en verkoop/opslag van veevoeders. In 1992 is tevens een vergunning afgegeven voor het oprichten van een expositieruimte. In 1996 is de milieuvergunning uitgebreid met horeca.

In december 1998 heeft De Klinker Milieu uit Zutphen een inventariserend bodemonderzoek in het kader van de BSB-operatie op de locatie uitgevoerd. In dit onderzoek (rapportnummer 980806ZL.110) is alleen het verdachte terreindeel 'puinpad' onderzocht. Daarbij is naar voren gekomen dat de grond bij het mengmonster onder de puinlaag matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie. Het grondwater kende een lichte verontreiniging met koper en chroom.

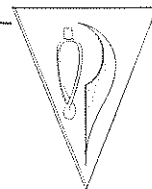
Uit informatie van het bodemloket zijn geen bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Op de Zwiepseweg 156 is sinds 1937 een landbouwmechanisatiebedrijf gevestigd. In de begin jaren van het bedrijf was er ook een smederij. Tussen 1982 en 1986 bevond zich een brandstofverkooppunt op nummer 156.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Hierbij wordt wel opgemerkt dat extra aandacht is besteed aan het door de Klinker geconstateerde verhoogde PAK gehalte. De boor- en analysedichtheid is groot.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,1 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is plaatselijk humeus. In de ondergrond is plaatselijk grind aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv.



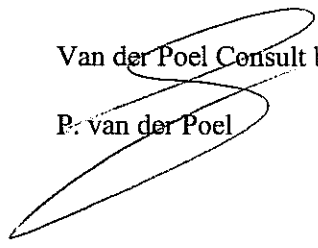
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is in de bovengrond (0-0,5 m –mv) van vrijwel alle boringen puin aangetroffen. Bij de monsterpunten 5, 6 en 7 zijn ook kooldelen aangetroffen. Bij boring 7 bestond de bovengrond volledig uit puin. In de boringen 8 en 9 zijn in de bovengrond sintels waargenomen. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.
- In de bovengrond (0-0,5 m –mv) overschrijden de gehalten aan minerale olie, PCB en PAK plaatselijk de desbetreffende achtergrondwaarden. Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen overschrijden. In het grondwater overschrijden de gehalten aan barium, koper en zink de desbetreffende streefwaarden. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de rapportagegrenzen overschrijden. De gemeten waarde voor de pH kan als normaal worden beschouwd.

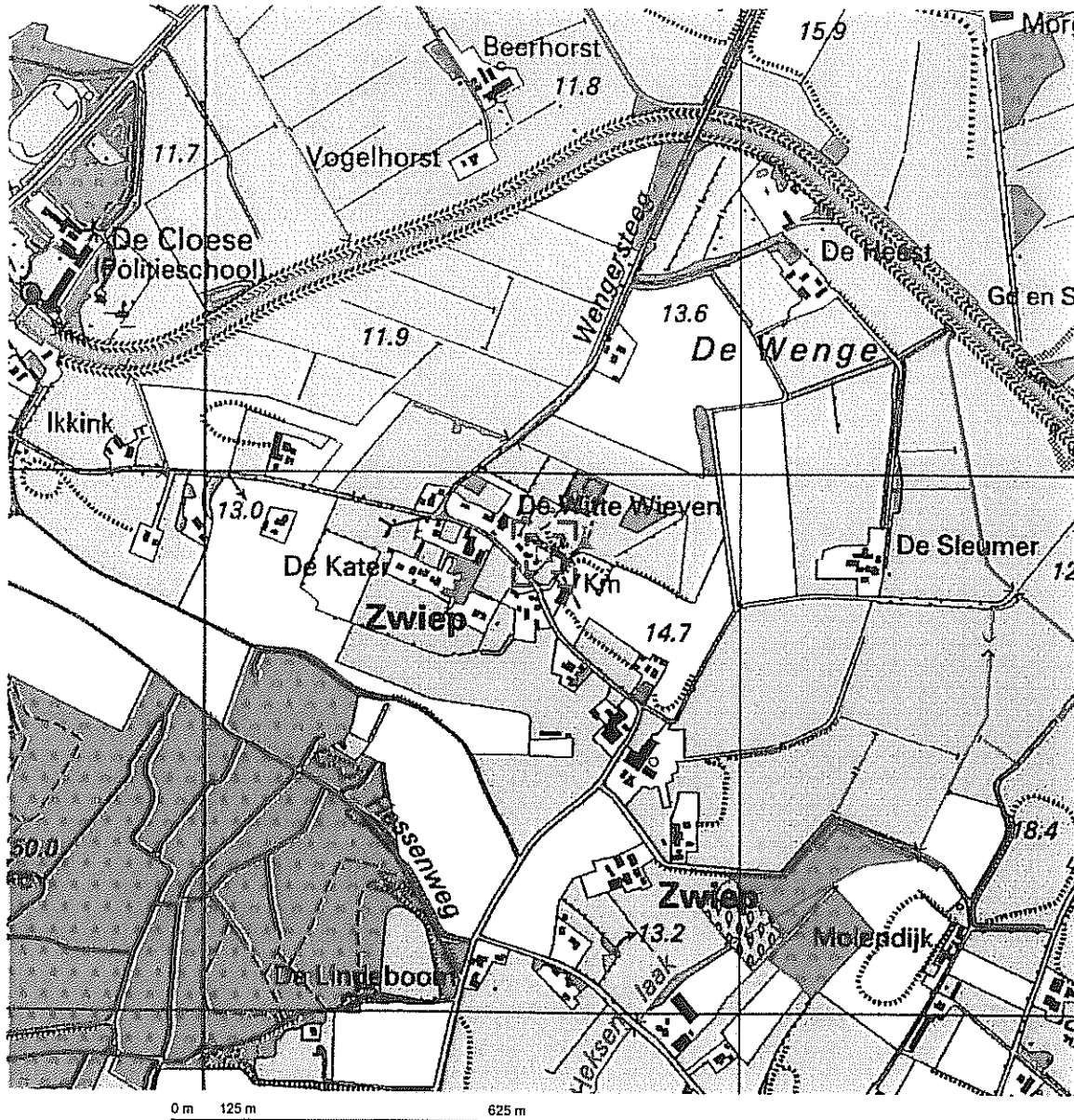
De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht. Wel wordt opgemerkt dat door de aanwezigheid van de bijmengingen (puin, kooldelen en sintels) de gehalten kunnen variëren.

Opgemerkt wordt dat in de grond achtergrondwaarden worden overschreden. Deze grond is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie toe te passen.

Van der Poel Consult bv

P. van der Poel





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

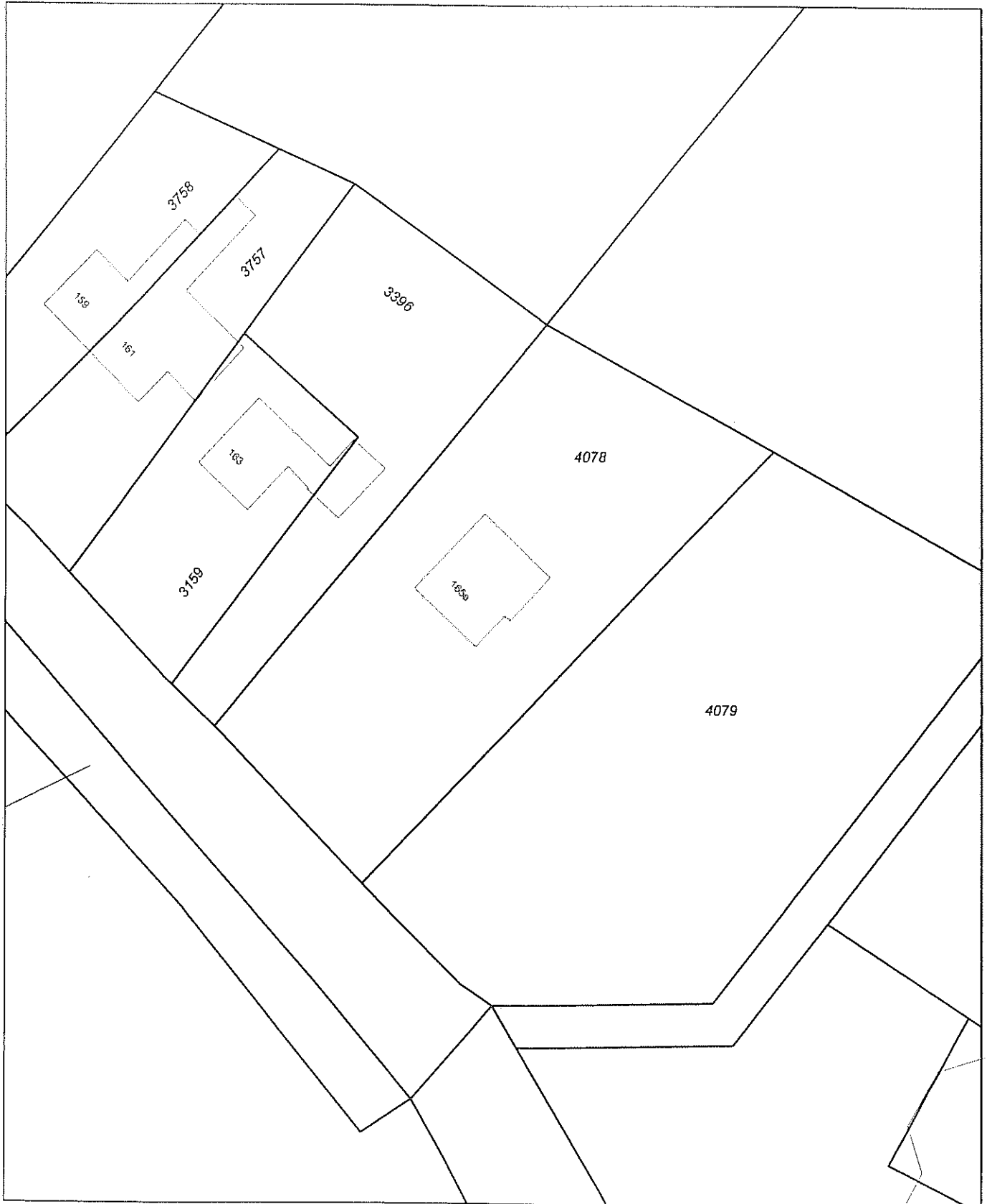
Hier bevindt zich Kadastraal object LAREN (GLD) K 4078
Zwiepseweg 165A, 7241 PT LOCHEM

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autobahnweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voelpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b looperrail tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d loedam a grondteller b etuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij a boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k hooide l zand m gras en riet n heide en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wijkwijk a kapel b kruis c vlampijp d telecoep a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaat a begravenplaats b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schielbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

Uittreksel Kadastrale Kaart

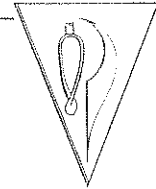


0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	LAREN (GLD)	
25	Huisnummer	Sectie	K	
		Perceel	4078	

Voor een omliggend uittreksel, ARNHEM, 11 maart 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

**Bodem
loket**

Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID GE026200058
Locatienaam Zwiepseweg 165
Adres Zwiepseweg 165
Gemeente lochem
Bevoegd gezag Gelderland
Gegevensbeheerder Niet gevonden (id=9025)

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie Geen invoer
Vervolg uitvoeren NO

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
onbekend	Onbekend	Onbekend

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Aanpak ander kader	1997-07-02	97.21784-6022036

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2007-03-27
Informatiesysteem Globis

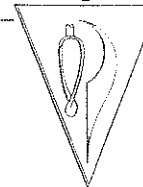
Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend



(gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te **melden**.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.


**Bodem
loket**


Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID GE026200105
Locatienaam Zwiepseweg 156
Adres Zwiepseweg 156
Gemeente lochem
Bevoegd gezag Gelderland
Gegevensbeheerder Niet gevonden (id=9025)

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie Geen invoer
Vervolg voldoende onderzocht

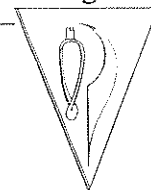
Bronnen

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
smederij	Geen invoer	Geen invoer
benzinetank (ondergronds)	Geen invoer	Geen invoer
benzine-service-station	Geen invoer	Geen invoer
smederij	Geen invoer	Geen invoer
grof- en sloopssmederij	Geen invoer	Geen invoer
benzine-service-station	Geen invoer	Geen invoer
landbouwmachinereparatiebedrijf	Geen invoer	Geen invoer
benzinetank (ondergronds)	Geen invoer	Geen invoer
benzine-service-station	Geen invoer	Geen invoer
rijwielreparatiebedrijf	Geen invoer	Geen invoer
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	Geen invoer	Geen invoer
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf	Geen invoer	Geen invoer
smederij	Geen invoer	Geen invoer

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
landbouwmachinereparatiebedrijf	1982	Onbekend
benzinetank (ondergronds)	1961	Onbekend
benzine-service-station	1961	Onbekend
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf	1937	1975



smederij	1937	Onbekend
grof- en scheepssmederij	1937	Onbekend
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	1937	1975

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Verkenndend onderzoek NEN 5740	Van der Poel Consult b.v.	1.502.054(nieuwbouw)	2005-03-01
Verkenndend onderzoek NEN 5740	Van der Poel Consult b.v.	1.502.054	2005-04-01

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
K	3486	LAREN (GLD)

Technische informatie

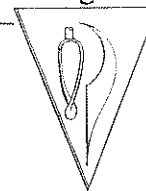
Bijgewerkt tot 2007-03-27
Informatiesysteem Globis

Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigertei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

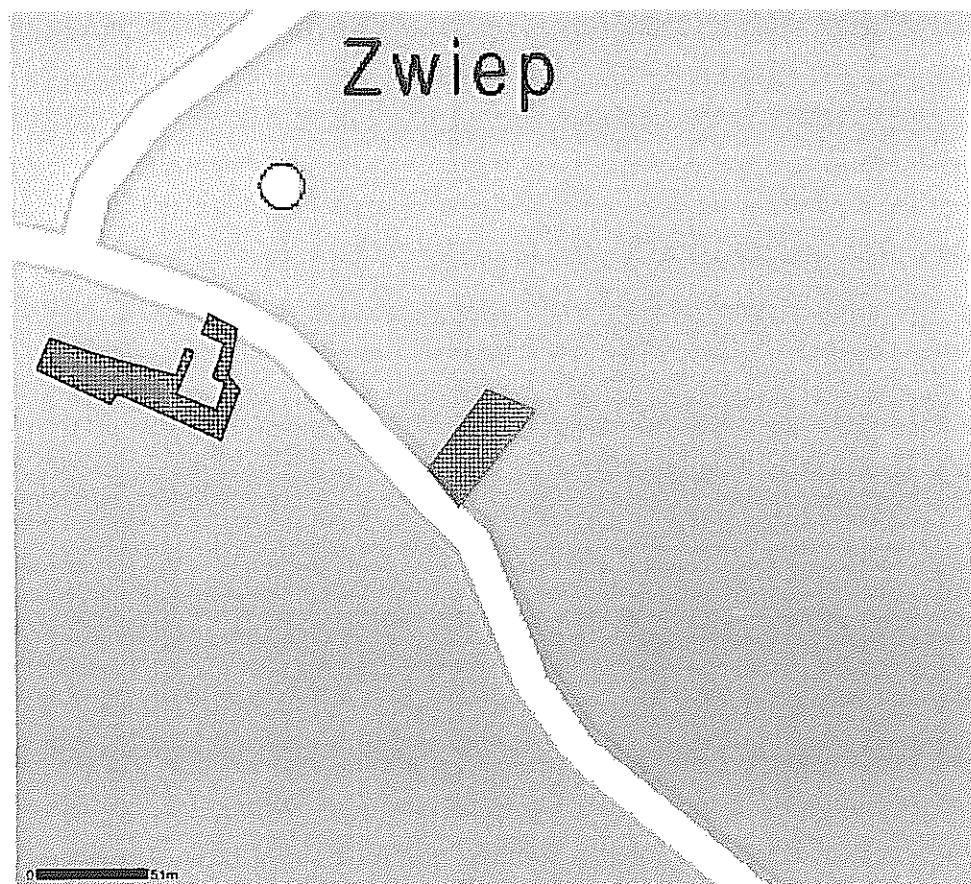
Bodemloket www.bodemloket.nl

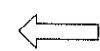
Legenda

-  Gesaneerd
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
-  Historische activiteiten bekend
-  Geen info online
-  Info_op_eigen_site
-  Topografie

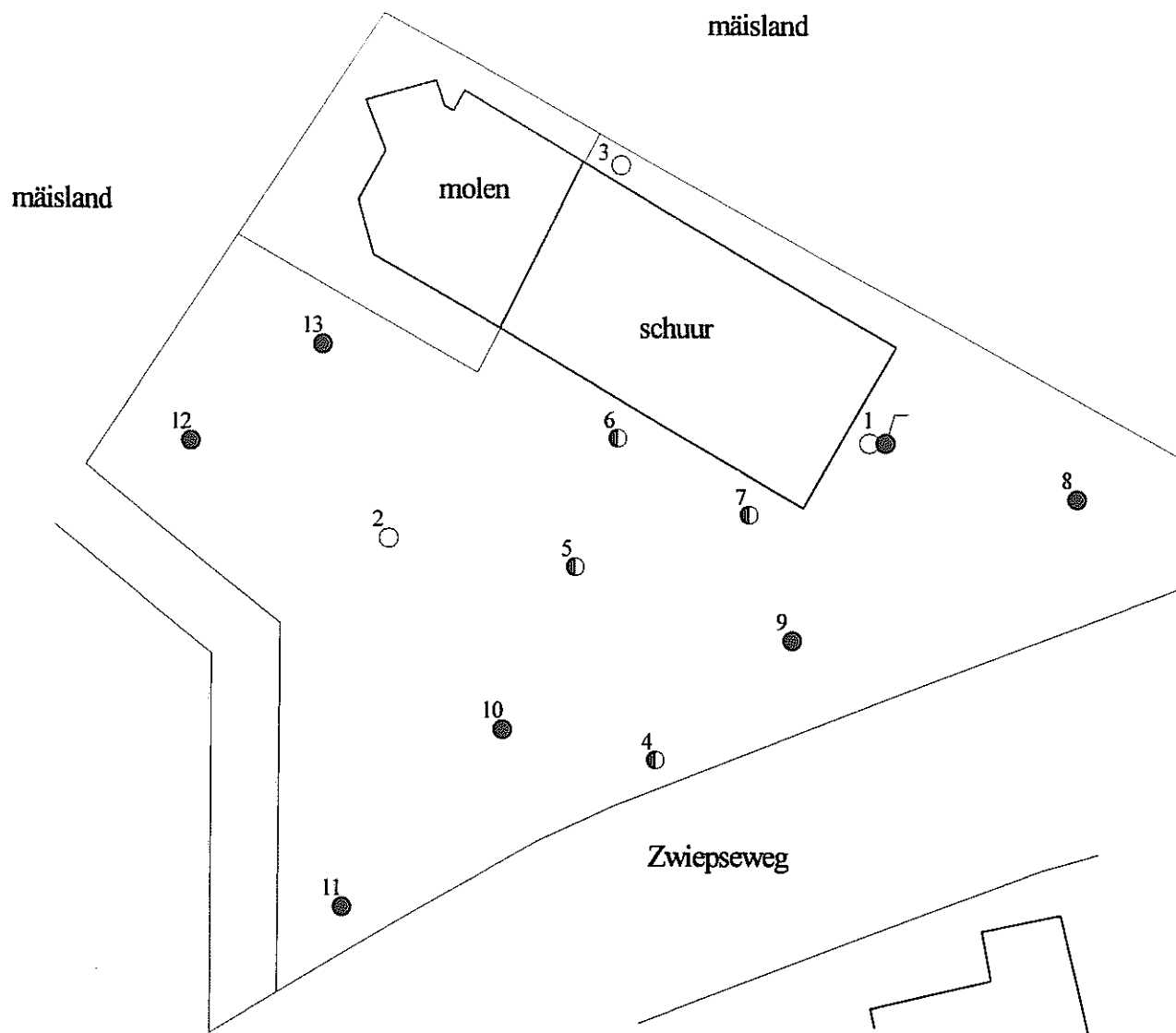


woensdag 7 april
2010
10:30:07



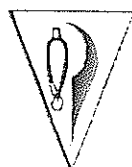


N



Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- ◐ boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ◐ peilbuis



Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Project:

Zwiepseweg

Projectnr.: 11003.078

Schaal: 1 : 400

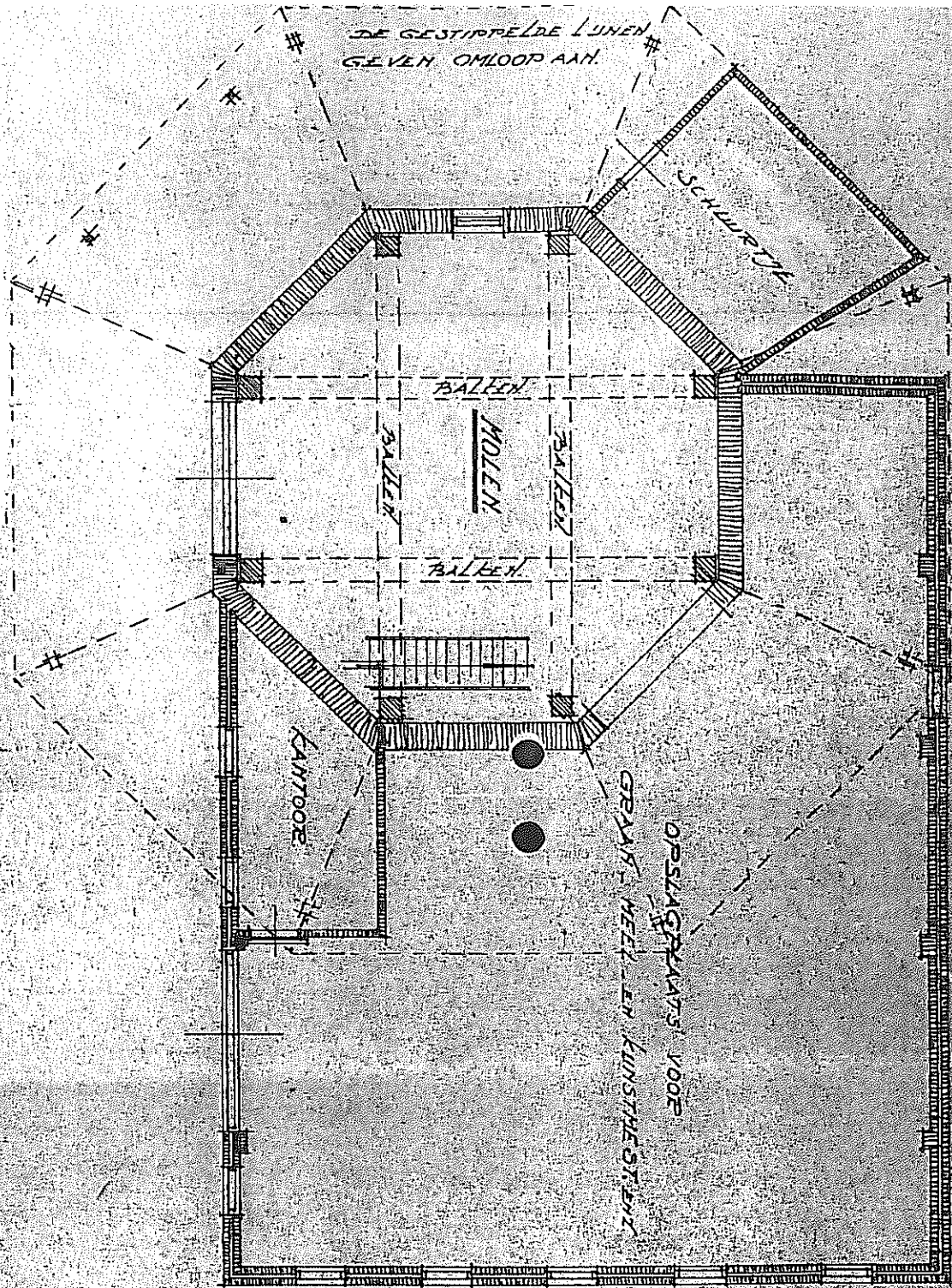


© 2010 Tele Atlas
Image © 2010 Aerodata International Surveys
Datum van beeldmateriaal: 5 Mei 2005
52°05'55"11"N 6°29'54"10"E veen 0 m

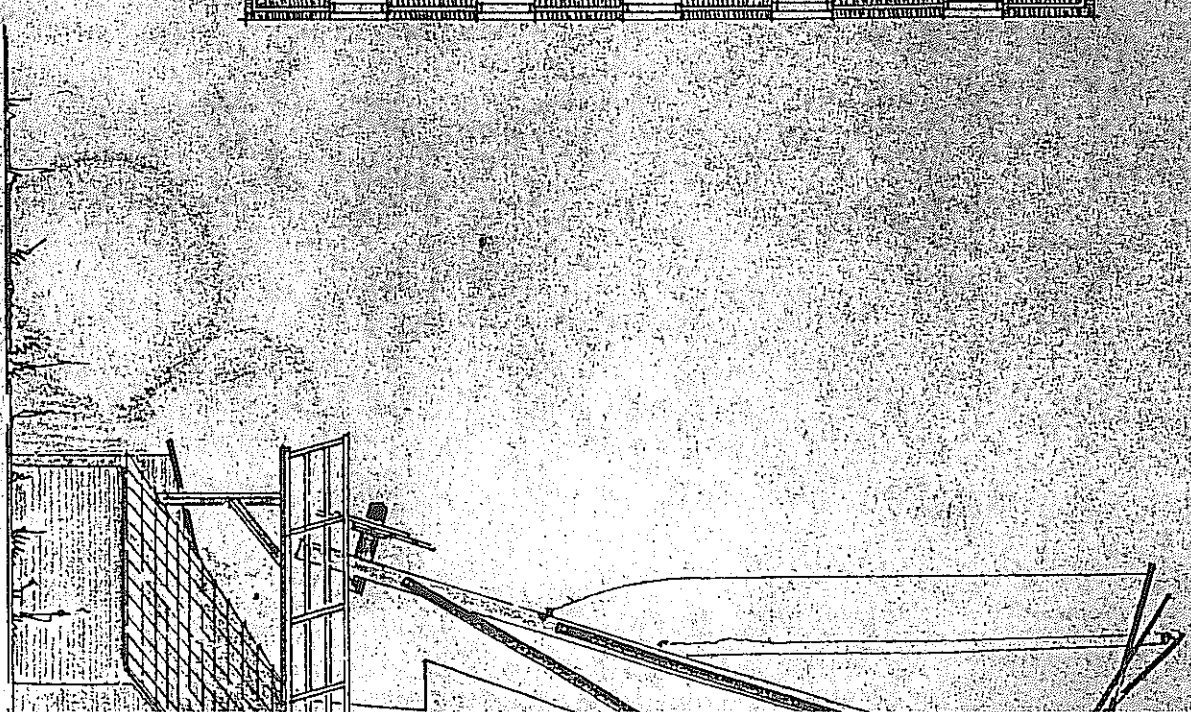
Google

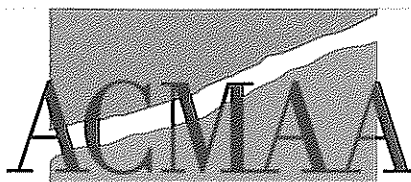
Coördinaten: 437 m

BESTAANDE PLATTEGROND



BESTAANDE LII





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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300503 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2010
Startdatum : 11-03-2010
Datum rapportage : 18-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100301530	mp 8,9;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
2	M100301531	mp 4;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
3	M100301532	mp 6;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
4	M100301533	mp 5,10,11;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010

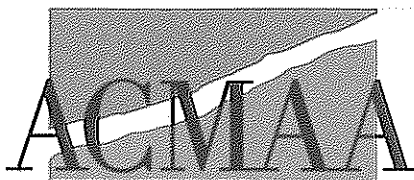
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,9	86,5	91,1	88,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,2 ⁽¹⁾			
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,2			
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30	34	13	46
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	<5,0	11	<5,0	11
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	29	<10	39
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,5	5,6	7,6	10
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30	42	18	47
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	56	<38	56
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	22
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	<0,0011	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012	0,0011	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300503 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2010
Startdatum : 11-03-2010
Datum rapportage : 18-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100301530	mp 8,9;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
2	M100301531	mp 4;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
3	M100301532	mp 6;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
4	M100301533	mp 5,10,11;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0058 ⁽²⁾	0,0056 ⁽²⁾	0,0050 ⁽³⁾	0,0052 ⁽²⁾
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	0,21	0,21	0,07	0,40
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,46	0,52	0,15	1,0
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	0,26	0,09	0,67
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,22	0,28	0,08	0,67
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,15	<0,05	0,37
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	0,27	0,08	0,74
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21	0,26	0,07	0,71
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,20	0,26	0,08	0,75
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,0	2,3	0,74	5,4

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.

3 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

Opmerking monster M100301530 (mp 8,9;0-0.5 m -mv):

AM487649R

AM487648Q

Opmerking monster M100301531 (mp 4;0-0.5 m -mv):

AM487125G

Opmerking monster M100301532 (mp 6;0-0.5 m -mv):

AM487081H

Opmerking monster M100301533 (mp 5,10,11;0-0.5 m -mv):

AM487181I



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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300503 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2010
Startdatum : 11-03-2010
Datum rapportage : 18-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100301530	mp 8,9;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
2	M100301531	mp 4;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
3	M100301532	mp 6;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
4	M100301533	mp 5,10,11;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010

Resultaten:

AM487680M
AM487684Q

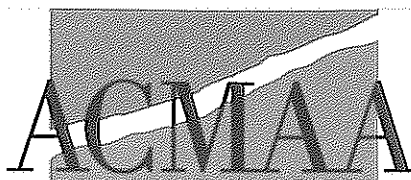
Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 4 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300503 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2010
Startdatum : 11-03-2010
Datum rapportage : 18-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M100301534	mp 2,3,12,13;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
6	M100301535	mp 1,2,3;0.5-2.0 m -mv	Grond	11-03-2010

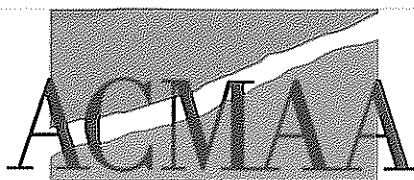
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,0	86,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds		1,6 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		1,9
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	68	16
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	9,9	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	84	24
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,9	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	71	23
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	50 ⁽⁴⁾	<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	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<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



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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 5 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300503 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2010
Startdatum : 11-03-2010
Datum rapportage : 18-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M100301534	mp 2,3,12,13;0-0.5 m -mv	Grond	11-03-2010
6	M100301535	mp 1,2,3;0.5-2.0 m -mv	Grond	11-03-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,6	0,18
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,53	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,9	0,30
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,1	0,10
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,3	0,14
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,1	0,10
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,9	0,08
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,1	0,09
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	20	1,1

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
4 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.

Opmerking monster M100301534 (mp 2,3,12,13;0-0.5 m -mv):

AM487683P
AM487663N
AM487656P
AM487682O

Opmerking monster M100301535 (mp 1,2,3;0.5-2.0 m -mv):

AM487016F
AM487079O
AM487196O
AM487669T
AM487566P
AM487674P
AM487681N
AM487658R



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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 6 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300503 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-03-2010
Startdatum : 11-03-2010
Datum rapportage : 18-03-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving
5	M100301534	mp 2,3,12,13;0-0.5 m -mv
6	M100301535	mp 1,2,3;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
11-03-2010
11-03-2010

Resultaten:

AM4876730

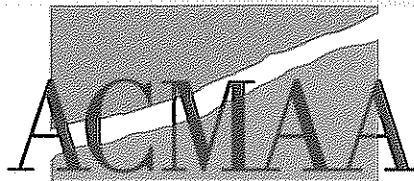
Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300952 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-03-2010
Startdatum : 23-03-2010
Datum rapportage : 25-03-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100302823 peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
22-03-2010

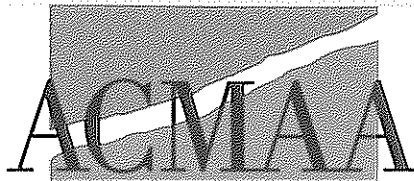
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	260
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	33
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	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	72
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTTIG-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-VLUCHTTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTTIG-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 : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11003078
Rapportnummer : P100300952 (v1)
Opdracht omschr. : zwiepseweg 165
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-03-2010
Startdatum : 23-03-2010
Datum rapportage : 25-03-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100302823 peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
22-03-2010

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 M100302823 (peilbuis 1):

AC3149062

AC460360+

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

Circulaire bodemsanering 2009

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

Bestanddeel	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Overige (gechlororeerde koolwaterstoffen)			
Alkylchloriden (som)	-	50	30
Dibromide (som) 1,1-1,2-1,1,2	-	0,00018	nmv ¹
Chlooralyleen (som)	-	23	6
Bestrijdingsmiddelen			
1. Organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chlormethaan (som)	0,02 ng/l ²	4	0,2
DDT (som)	-	1,7	-
DDE (som)	-	2,3	-
DDT + DDE (som)	-	24	-
DDT + DDE + DDD (som)	-	0,32	0,01
Dieldrin	0,004 ng/l ²	-	-
Endrin	0,002 ng/l ²	-	-
Endrin (som)	0,1 ng/l ²	-	-
γ-HCH (som)	0,04 ng/l ²	4	0,1
β-HCH (som)	0,2 ng/l ²	4	5
γ-HCH + β-HCH (som)	33 ng/l ²	17	-
γ-HCH + β-HCH + δ-HCH (som)	8 ng/l ²	1,5	-
γ-HCH + β-HCH + δ-HCH + ε-HCH (som)	9 ng/l ²	1,2	-
γ-HCH + β-HCH + δ-HCH + ε-HCH + ζ-HCH (som)	0,05	-	1
γ-HCH + β-HCH + δ-HCH + ε-HCH + ζ-HCH + η-HCH (som)	0,005 ng/l ²	4	0,3
γ-HCH + β-HCH + δ-HCH + ε-HCH + ζ-HCH + η-HCH + θ-HCH (som)	0,005 ng/l ²	4	3
2. Organofosforbestrijdingsmiddelen			
Chlorpyrifos	0,05 ³ – 16 ng/l	2,5	0,7
3. Organofosforbestrijdingsmiddelen			
Chlorpyrifos	0,02	4	50
Overige bestrijdingsmiddelen			
Carbendazim	29 ng/l	0,71	150
Carbendazim	2 ng/l ²	0,45	50
Carbendazim	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

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

Stofnaam	Streefwaarde grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
Gehele in grond zijn weergegeven voor standaardtoedien (10% organische stof en 25% lutum)			
7. Overige stoffen	-	-	-
Asbest ¹	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	50	1000
Dimethyl italaat	-	9,2	-
Dietnyl italaat	-	63	-
Dichloorit italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Buyl benzyllitlaal	-	46	-
Dihexyl italaat	-	230	-
Dil(2-ethylhexyl)itlaal	-	75	-
Platalen (som) ¹	0,5	-	-
Minerale olie ¹	50	5.000	100
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	-	300
Tetrahydrofuran	0,5	9,2	5.000
Tilvoormethaan (vrijvorm)	-	75	500

Getalwaarden beneden de detectie/nietdetectiegrens of meetnietbode ontbreken.
 Voor de samenstelling van de streefwaarden wordt verwezen naar bijlage 1 van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een streefwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermengvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekening van het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de berekening ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekening waarbij te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verlagen van de streefwaarde op basis van een berekende streefwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 mag de rapportagegrens niet overschrijden. De onderzoeker heeft de vrijheid om te concluderen dat het betreffende monster niet in de mate is verontreinigd als het betreffende resultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naphthalen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (voor de vermengvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
 De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de detectiegrens (laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aanpakken van verontreinigde grond moet de grond niet alleen het grondwater worden onderzocht.
 Gewogen norm (concentratie sediment asbest = 10 × concentratie grond/asbest).

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met navengevoerd beeld benzine of hiesbrandolie) dan dient naast het afgegeven ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze parameter is om praktische redenen rekening te houden met de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfuranen. Indien de individuele interventiewaarde, oordeelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde) stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een stof uit een betreffende groep en te beoordelen of van interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/A_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en A_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de geteenteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de waarde dan ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

De norm voor hantum is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor hantum lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van antropogene bron, kan de kwaliteit van de bodem worden beoordeeld op basis van de antropogene bron. Het hantum wordt beoordeeld op basis van de antropogene interventiewaarde voor hantum van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor hantum inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 100 mg/kg d.s.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of vermenigvuldigde somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde Streefwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het onderzoekers toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgesteld. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde trianone, afwijking interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging opgesteld en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analyseprocedures (zie bijlage 1)
 2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten verschillen zijn dan de humanitoxologische effecten
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- a. er dienen minimaal 4 toxicologische gegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het contact-met-metode;
 - c. voor organische stoffen moeten minimaal twee gegevens van een of twee afgeleide uit gegevens voor het contact-met-water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele stoffen beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten verschillen zijn dan humanitoxologische effecten, wordt vastgesteld dat het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

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

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en stoffen tot sineren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien een andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en stoffen tot sineren. In dit geval is een risicoanalyse voor de stoffen vaak niet slechts een indicatief niveau, maar een risicoanalyse en spoed tot sineren, is een risicoanalyse voor de stoffen waaraan slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk.
- een ad hoc beoel van de actuele risico's. Bij de beoel van actuele risico's kan rekening van het vaststellen van de spoed tot sineren spelen naast toxicologische criteria, ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstelling, de mogelijke factoren kunnen worden waaraan het risico is de verontreiniging. De mogelijke factoren kunnen vaak goed beoordeeld worden waardoor het risico is de blootstelling met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een realistische schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat daarmee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische beoordeling maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analyseprocedures kunnen worden
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxicologische experimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn opgezet in INEV's. Dit wordt weergegeven in het NISBO-tabelboek - PBM.

Streefwaarde, indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden gelinkt, ook als dit gehalte lager is dan de relatieve rapportagegrens AS3000.

De grootte is er een interventiewaarde, indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of in twee berekende schijfwaarden) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een 'leeg' steen, verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zou de gemeten toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwing te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Berekening/correctie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem ongerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt. In het volgende geven we de gemeten gehalten worden vergeleken.

Labels

Bij de ontrekking voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende correctieformule:

$$d(B) = d(A) \times [(A \div (B \times \% \text{ lutum})) + (C \div \% \text{ organische stof})] / (A \div (B \times 25)) + (C \times 10)]$$

Waarin:

d(A) = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

d(B) = interventiewaarde voor standaardbodem

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

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

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

Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Baryum	30	5	0
Bismut	5	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Leed	50	1	1
Lithium	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Strontium	12	1,2	0
Zink	50	2	1,5

Organische verbindingen

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

$$(IW)_k = (IW)_{k0} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)_k = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_{k0} = interventiewaarde voor standaardbodem

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

PAK's

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

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

Waarin:

(IW)_k = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

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

[illegible][illegible]

[illegible]

2000

The model is called *hard* and *soft* and is not a process in itself. Indeed, given a model, each may validly choose to hold a different view of what the model would do.

erfgoedbeheer. Indien de staat wordt afgewezen, neemt de provincie of andere regio's de taak over. Het belang ervan is niet te onderschatten. Het behoud van het landschap is een voorwaarde voor de ontwikkeling van de regio's.

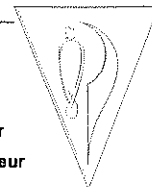
19. J. C. Lagarias, *Journal of Number Theory*, **24** (1985), 125-148.

der bei einem Produktwechsel von einem Anbieter zu einem anderen Anbieter, umgekehrt, zu einem Anbieter zu wechseln, ist höher als die Wahrscheinlichkeit, von einem Anbieter zu einem anderen Anbieter zu wechseln.

Mitglieder der Gesellschaft

These guidelines are intended to be used as a guide to help you make the most of your time and resources. They are not intended to be a substitute for professional advice.

schizophrenia, and the results of the study are consistent with the findings of other studies.



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

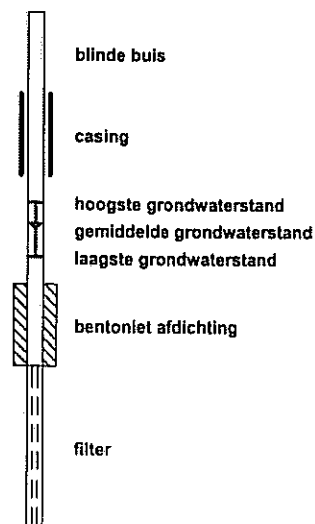
zand

	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

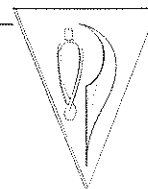
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

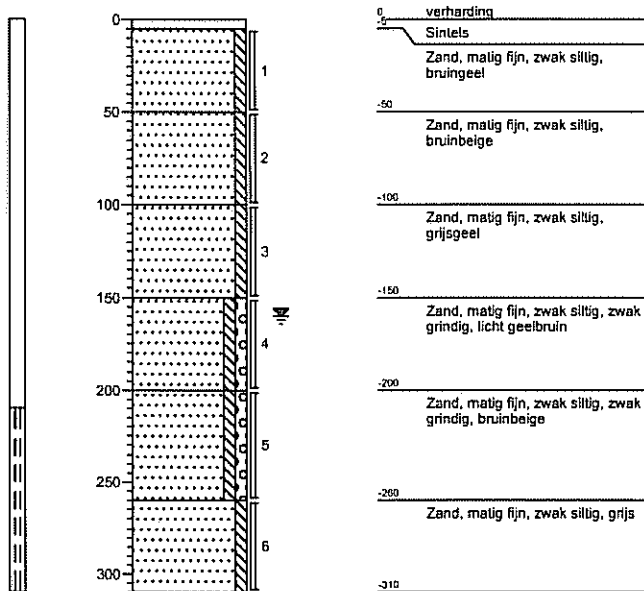
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

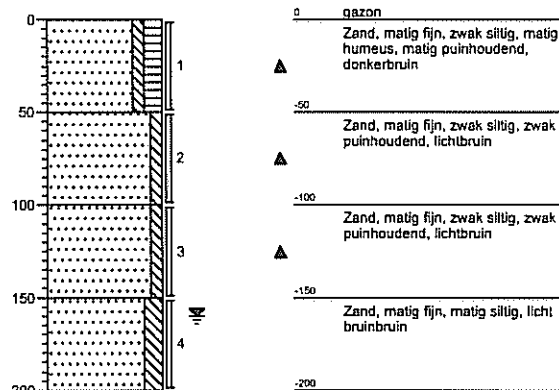
	slib
	water



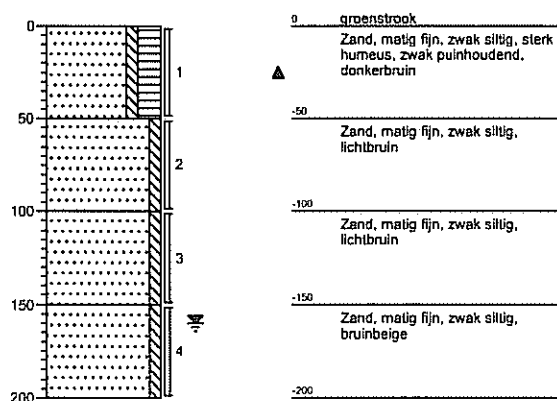
Boring: 1



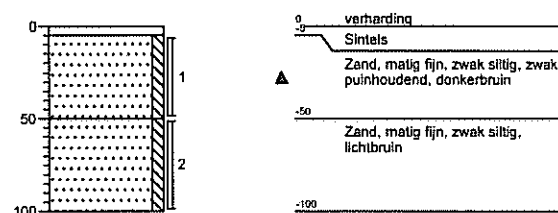
Boring: 2



Boring: 3



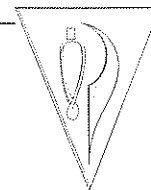
Boring: 4



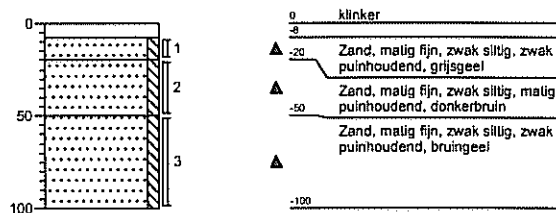
Lokatiennaam: Zwiepseweg 165

Projectnaam: Lochem

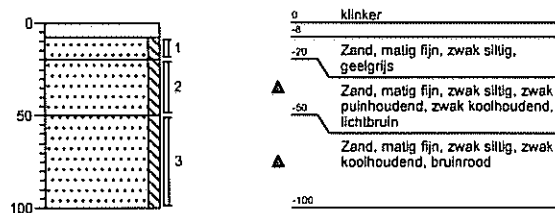
Projectcode: 11003078



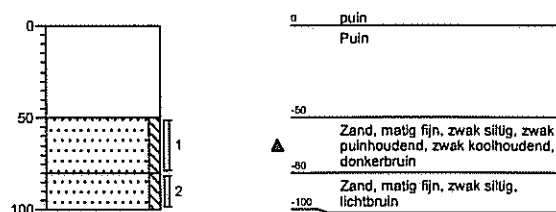
Boring: 5



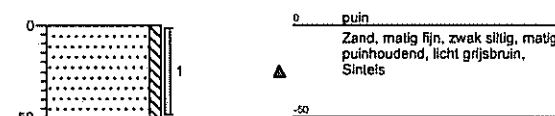
Boring: 6



Boring: 7



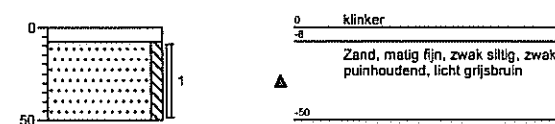
Boring: 8



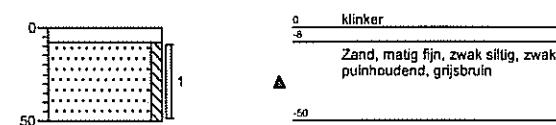
Boring: 9



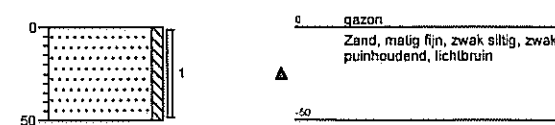
Boring: 10



Boring: 11



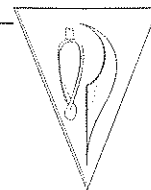
Boring: 12



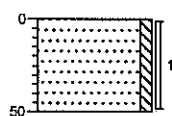
Lokatiennaam: Zwiepseweg 165

Projectnaam: Lochem

Projectcode: 11003078



Boring: 13



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak sliëg, matig
puinhoudend, licht grijsbruin
▲
-50

Lokatiennaam: Zwiepseweg 165

Projectnaam: Lochem

Projectcode: 11003078