

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ACHTERDIJK 57 TE HEDEL

Gemeente Hedel, sectie L, nummer 621

PROJECT: 10.11687

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK ACHTERDIJK 57 TE HEDEL

Opdrachtgever Bert van Zeelst
Achterdijk 57
5321 JB Hedel

Projectnummer 11687

Datum 7 april 2010

Projectleider R.W.M.A. Klijn

Autorisatie H.P. van Haalen

handtekening

handtekening

Boormeester(s) T. Wassink

R. Reinders

Colofon

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



BRL 2000:2001

BRL 2000:2002

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik	5
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4 Doelstelling	6
2.5 Hypothese	6
3 OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Veldwerkzaamheden	7
3.3 Laboratoriumwerkzaamheden	7
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	8
5 RESULTATEN	10
5.1 Zintuiglijke waarnemingen	10
5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit	11
5.3 Interpretatie	12
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
7 REFERENTIES	14

BIJLAGE

1	Situering in de regio
2	Locatieoverzicht
3	Boorprofielbeschrijvingen
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsingstabel

1

INLEIDING

Bert van Zeelst te Hedel heeft, in verband met een bestemmingswijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Achterdijk 57 te Hedel (gemeente Maasdriel), kadastraal bekend onder de gemeente Hedel, sectie L, nummer 621.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn en financieel en juridisch onafhankelijk van de opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer B. van Zeelst. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer R.W.M.A. Klijn.

2

LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Achterdijk 57 te Hedel (gemeente Maasdriel), kadastraal bekend onder de gemeente Hedel, sectie L, nummer 621. Het perceel is gelegen in een agrarisch gebied in “De Bommerwaard” ten noordwesten van Hedel.

2.2 Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

De onderzoekslocatie is altijd in gebruik geweest als een machineberging/opslag ten behoeve van agrarische bedrijven. Het perceel is deels bebouwd met een opslagloods (machineberging). De loods heeft een oppervlakte van circa 900 m². Het voornemen bestaat om de loods te splitsen. Circa 600 m² zal in gebruik blijven als machineberging. Circa 300 m² zal worden ingericht als ontvangstzaal met een indoor midgetgolfbaan en diverse oud-Hollandse spelen. Gezien de bestemmingswijziging dient ter plaatse van de circa 300 m² een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

De onderzoeksopzet is in overleg met de heer H. Bakker van de gemeente Maasdriel opgesteld.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 2.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO ('s-Hertogenbosch, Kaartbladen 45 West en 45 Oost). Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Maasdriel. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 2 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens. De in het Holocene gevormde deklaag, behorende tot de Nuenen Groep, bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 25 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 60 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formatie van Kedichem over een dikte van circa 40 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Tegelen en Maassluis.

De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de nabijgelegen Maas.

2.4 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van de bestemmingswijziging.

2.5 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV).

3.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is in overleg met de heer H. Bakker van de gemeente Maasdriel opgesteld. De heer H. Bakker heeft aangegeven dat het onderzoek beperkt kan blijven tot de bovengrond en het grondwater.

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 300 m² zijn, conform de NEN 5740, vier boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B1 t/m B4). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb1).

Eén bovengrondmengmonster is geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket grond. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden is van één grondmengmonster tevens het gehalte aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket grondwater.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 9 maart 2010 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 18 maart bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/6. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer T. Wassink. De grondwatermonsternamen zijn verricht door de heer R. Reinders.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- ofwel streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof hoeven te worden bepaald. Bij de toetsing is in dat geval gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 3,0 meter –mv, opgebouwd uit (humeus) klei. Ter plaatse van boring B01 is de bodem op een diepte van circa 0,5-1,0 meter –mv roesthoudend. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,5 meter –mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater heeft een waarde van 6,60. De geleidbaarheid (Ec) heeft een waarde van 1.350 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De pH en de Ec hebben derhalve, voor deze regio, normale waarden.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van het grond- en grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabel 1.

Tabel 1: Toetsingsresultaten grond en grondwater

	Grond		Grondwater	
monster	MM1		Pb1	
deemonster	1A t/m 4A		-	
meter –mv	0,0-0,5		2,0-3,0	
bijmenging	-		-	
metalen				
barium	-	0,79	+	270
cadmium	+		-	
kobalt	-		-	
koper	-		-	
kwik	-		-	
lood	-		-	
molybdeen	-		-	
nikkel	-		-	
zink	-		-	
PAK	-			
gechloreerde kwst.				
C+T dichlooretheen			#	0,1
overige individueel			-	
aromatische kwst.				
benzeen			-	
tolueen			-	
ethylbenzeen			-	
xylenen			-	
minerale olie	+	130	-	
naftaleen	-		-	
polychloorbifenylen				
PCBs (7)	-			

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens
 - + > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehaltes in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

5.3 Interpretatie

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond (MM1) van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en minerale olie aangetoond. Op basis van beschikbare gegevens is voor het licht verhoogde gehalte aan cadmium geen verklaring voorhanden. Voor het licht verhoogde gehalte aan minerale olie is niet eenduidig aan te geven of deze mogelijk veroorzaakt is door de voormalige bedrijfsactiviteiten ter plaatse. De aangetoonde gehalten aan cadmium en minerale olie zijn echter dermate laag, dat het uitvoeren van een aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

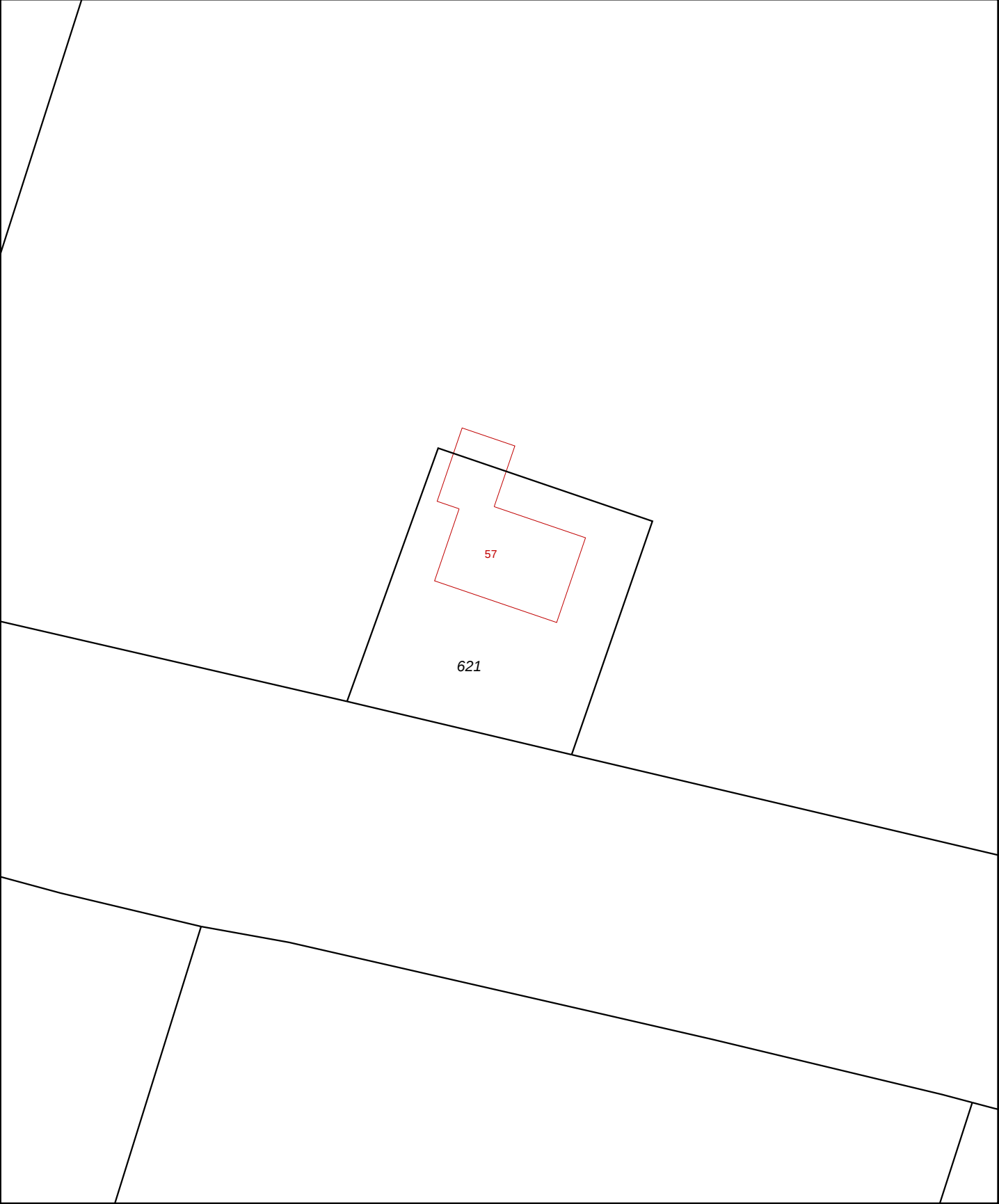
In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb1 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van de licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, hoeft het barium niet als een verontreiniging beschouwd te worden.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Achterdijk 57 te Hedel, kadastraal bekend onder gemeente Hedel, sectie L, nummer 621, blijkt dat de bovengrond van de vaste bodem licht verontreinigd is met cadmium en minerale olie. Het grondwater is niet (noemenswaardig) verontreinigd met de onderzochte parameters. Niet eenduidig aan te geven is of het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de toplaag van de vaste bodem mogelijk is veroorzaakt door de voormalige bedrijfsactiviteiten ter plaatse. De aangetoonde gehalten aan cadmium en minerale olie in de toplaag van de vaste bodem zijn dermate laag, dat het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. Tegen de bestemmingswijziging, zijn ons inziens, geen noemenswaardige bezwaren aan te voeren.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Circulaire Bodemsanering 2009, 7 april 2009, Staatscourant 67.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000



0 m 5 m 25 m

12345

25

—

—

—

—

—

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HEDEL

L

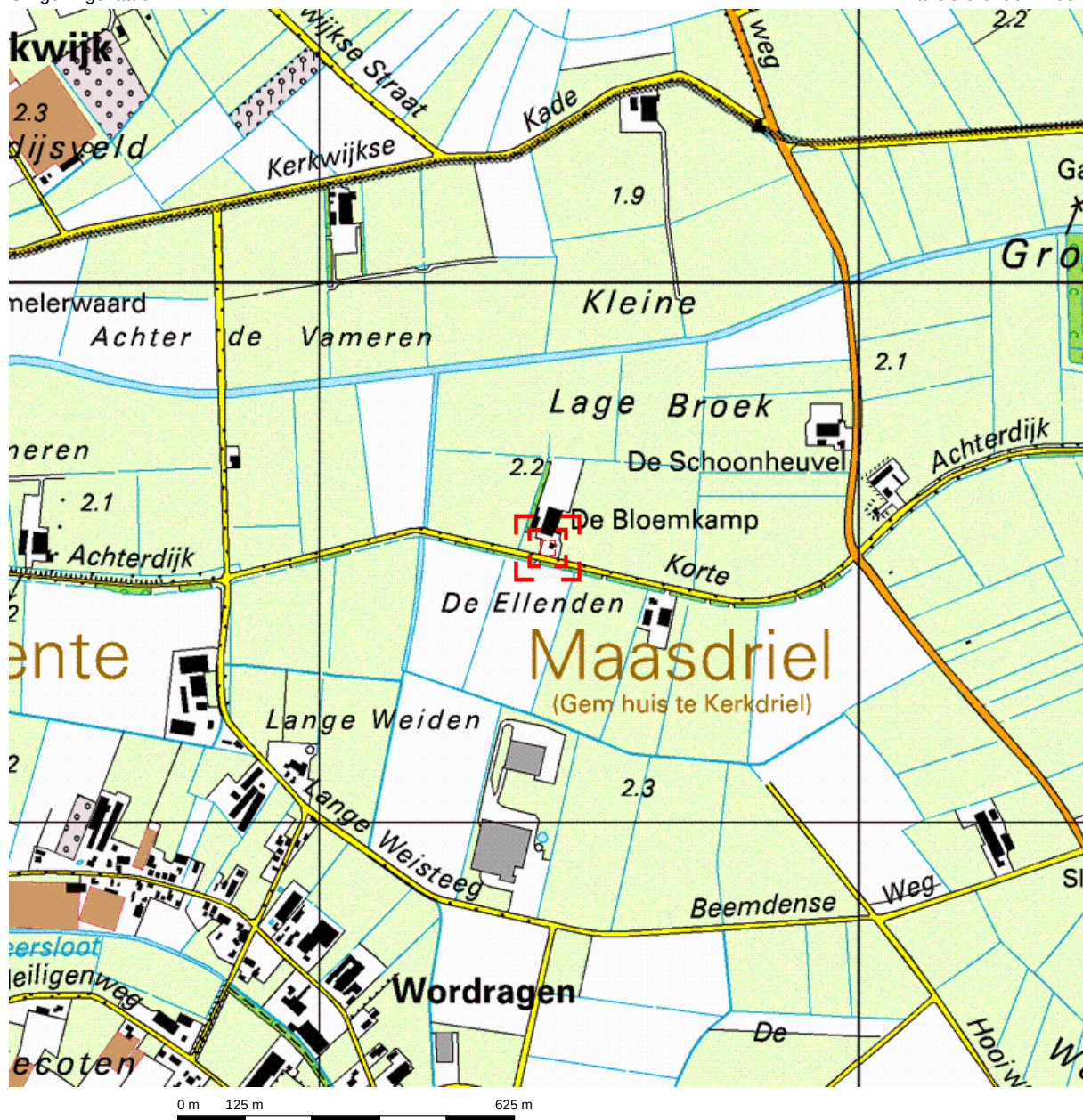
621

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 1 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.



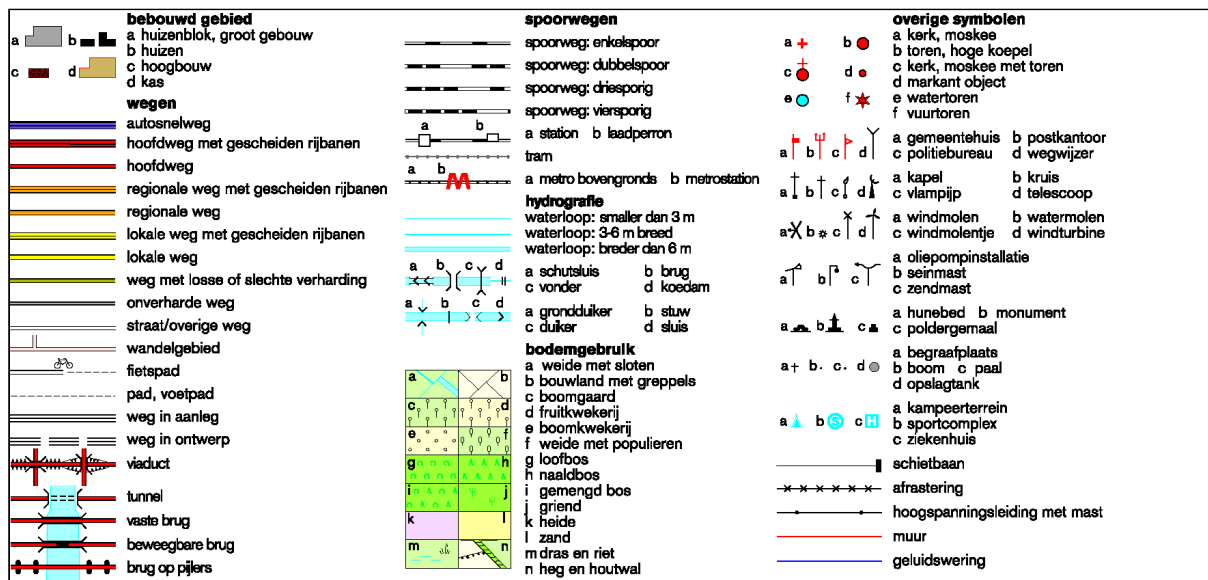
Deze kaart is noordgericht.

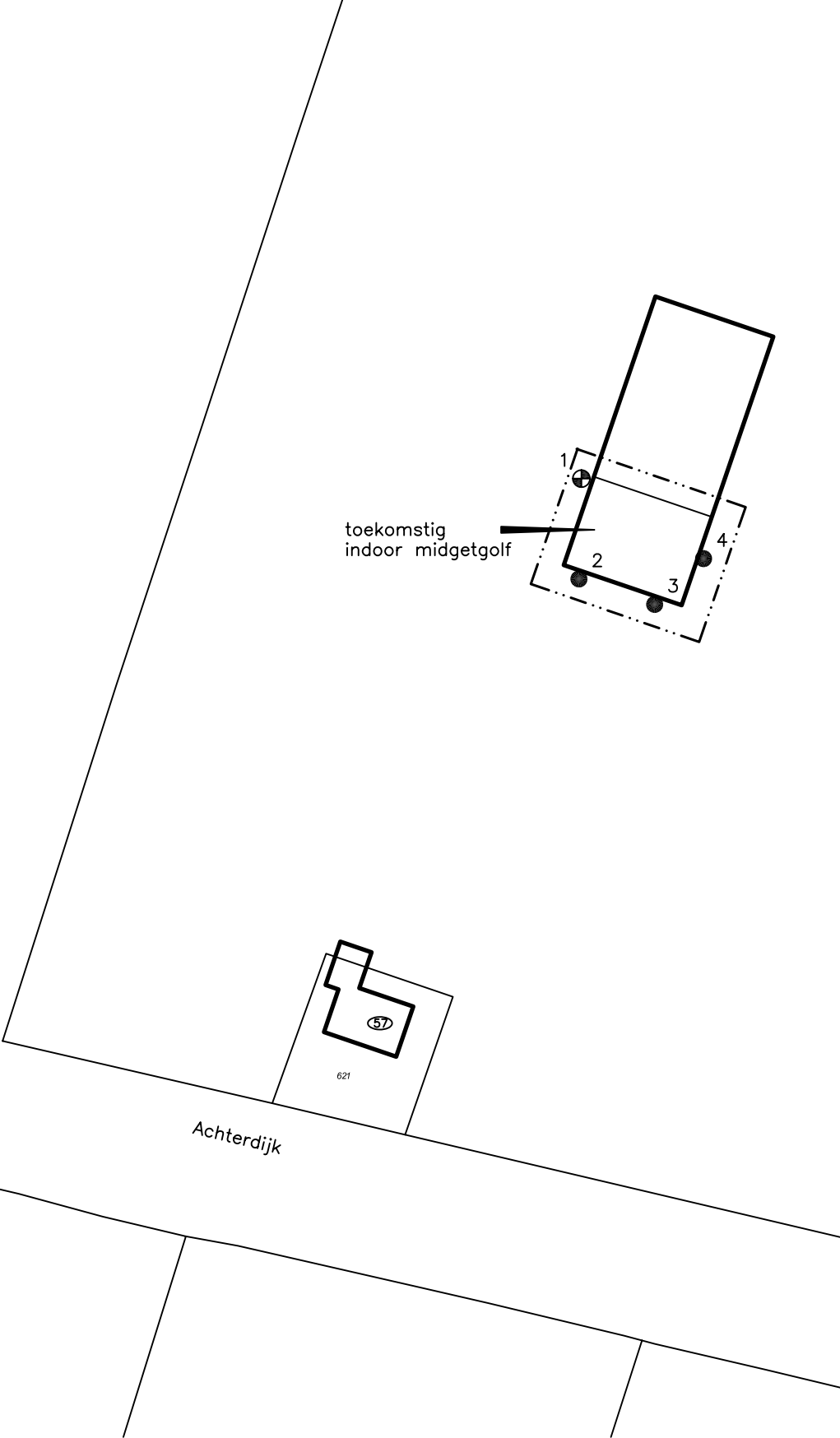
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HEDEL L 621

Achterdijk 57, 5321 JB HEDEL

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





LEGENDA



- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoekslocatie



Tekening : 10.11687	Schaal : 1:1000	Gemeente: HEDEL
Datum : 29-03-2010	Getekend: MV	Sectie: L
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 621
 Projectcode : 11687 Adres : Achterdijk 57 te Hedel		

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

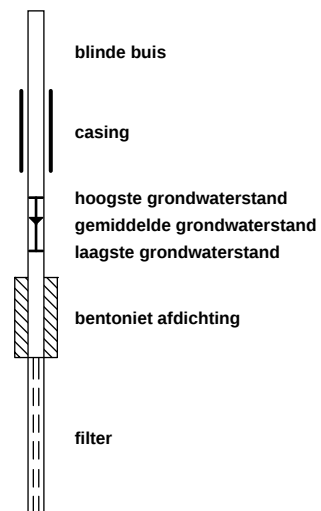
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

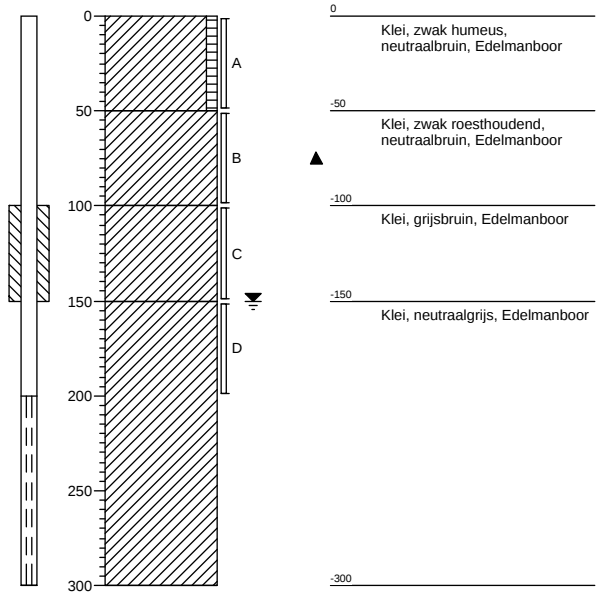
	slib
	water

peilbuis



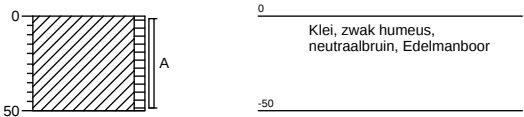
Boring: 01

GWS: 150
Opmerking:



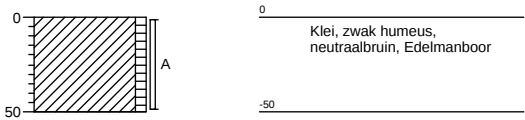
Boring: 02

GWS:
Opmerking:



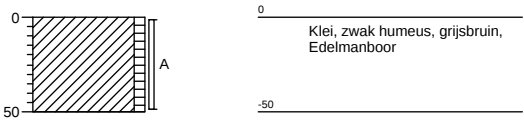
Boring: 03

GWS:
Opmerking:



Boring: 04

GWS:
Opmerking:



NIPA Milieutechniek b.v
T.a.v. de heer N. van Venrooij
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11687-ACHTERDIJK 57
Ons kenmerk : Project 326190
Validatieref. : 326190_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TJPY-GLSZ-TBFE-YBUU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326190
Project omschrijving : 11687-ACHTERDIJK 57
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

1005950 = MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2010
Ontvangstdatum opdracht : 09/03/2010
Startdatum : 09/03/2010
Monstercode : 1005950
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd
 S soort artefact n.v.t.
 S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 75,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % 5,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 26,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 190
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,79
 S kobalt (Co) mg/kg ds 10
 S koper (Cu) mg/kg ds 21
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,06
 S lood (Pb) mg/kg ds 27
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,9
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 31
 S zink (Zn) mg/kg ds 100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 130

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenanthreen mg/kg ds < 0,15
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S fluorantheen mg/kg ds < 0,15
 S benz(a)anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S chryseen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
 S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,002
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TJPY-GLSZ-TBFE-YBUU

Ref.: 326190_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	326190
Project omschrijving	:	11687-ACHTERDIJK 57
Opdrachtgever	:	NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

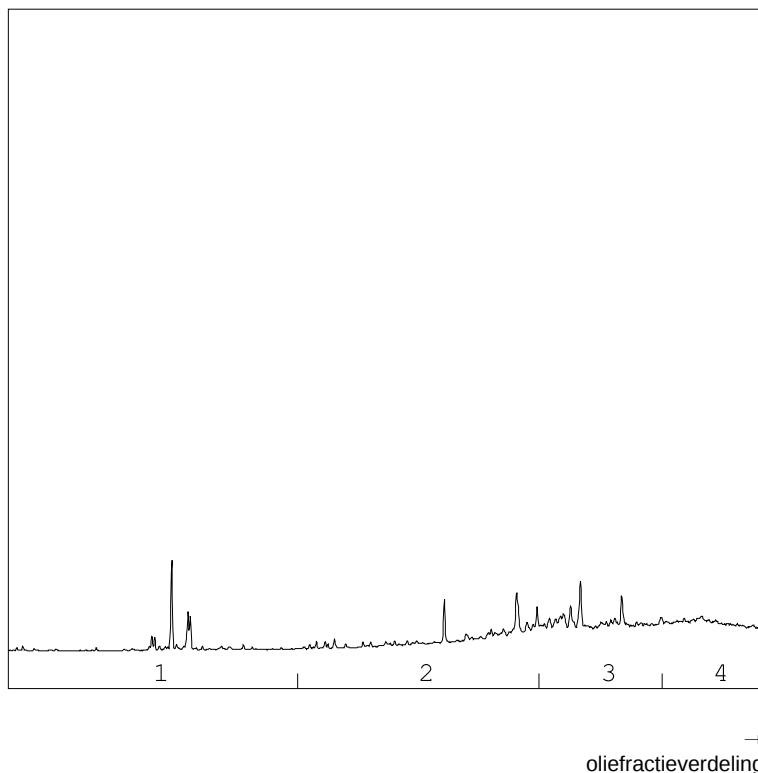
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1005950
Project omschrijving : 11687-ACHTERDIJK 57
Uw referentie : MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	25 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	30 %

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326190
Project omschrijving : 11687-ACHTERDIJK 57
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1005950	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50)	02	0-0.5	0552123AA
		03	0-0.5	0552377AA
		04	0-0.5	0552373AA
		01	0-0.5	0552128AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326190
Project omschrijving : 11687-ACHTERDIJK 57
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

NIPA Milieutechniek b.v
T.a.v. de heer N. van Venrooij
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11687-Achterdijk 57 te Hedel
Ons kenmerk : Project 327430
Validatieref. : 327430_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CHOI-MZSC-CFSK-JSBX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327430
Project omschrijving : 11687-Achterdijk 57 te Hedel
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties
1107127 = 01-PB01-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/03/2010
Ontvangstdatum opdracht : 19/03/2010
Startdatum : 19/03/2010
Monstercode : 1107127
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	270
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,6
S koper (Cu)	µg/l	9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	8
S zink (Zn)	µg/l	19

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	327430
Project omschrijving	:	11687-Achterdijk 57 te Hedel
Opdrachtgever	:	NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

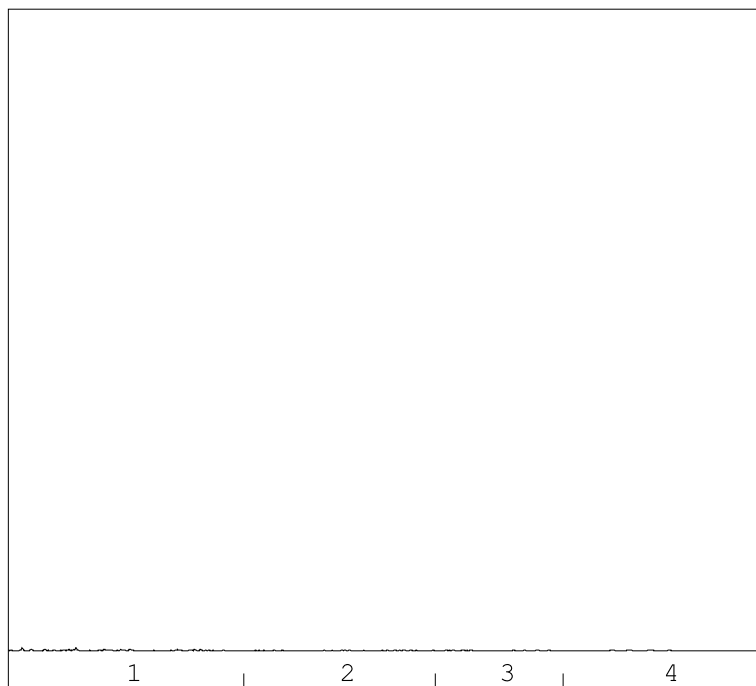
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1107127
Project omschrijving : 11687-Achterdijk 57 te Hedel
Uw referentie : 01-PB01-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	55 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	5 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327430
Project omschrijving : 11687-Achterdijk 57 te Hedel
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1107127	01-PB01-1	01	2-3	0081493MM
		01	2-3	0111612YA
		01	2-3	0037879HK

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: CHOI-MZSC-CFSK-JSBX

Ref.: 327430_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327430
Project omschrijving : 11687-Achterdijk 57 te Hedel
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

organisch stofgehalte	5,0 %					
lutumgehalte	26,1 %					
	grond in mg/ kgds			grondwater in µg/l		
metalen	AW2000	T	I	S	T	I
arsen	18,92	45,42	71,91	10,00	35,00	60,00
barium	196,74	*	*	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,53	5,96	11,39	0,40	3,20	6,00
chromium	56,21			1,00	15,50	30,00
chromium III		120,09	183,96			
chromium VI		67,96	79,72			
cobalt	15,51	106,01	196,50	20,00	60,00	100,00
koper	37,40	107,53	177,65	15,00	45,00	75,00
kwik	0,15			0,05	0,18	0,30
kwik (anorganisch)		17,79	35,43			
kwik (organisch)		2,04	3,94			
molybdeen	1,50	95,75	190,00	5,00	152,50	300,00
lood	47,71	276,69	505,68	15,00	45,00	75,00
nikkel	36,10	69,62	103,14	15,00	45,00	75,00
zink	135,80	417,10	698,40	65,00	432,50	800,00
overige parameters						
minerale olie	95,00	1.297,50	2.500,00	50,00	325,00	600,00
PAK	1,50	20,75	40,00	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,26	0,50	0,01	0,01	0,01
heptachloorepoxide (som)	0,002	1,00	2,00	0,005 ng/l		3,00
som DDT, DDE & DDD				0,004 ng/l	0,01	0,01
som DDT	0,10	0,48	0,85			
som DDE	0,05	0,60	1,15			
som DDD	0,01	8,51	17,00			
som al-, diel- en endrin	0,008	1,00	2,00	-	0,05	0,10
aldrin			0,16	0,009 ng/l		
dieldrin				0,1 ng/l		
endrin				0,04 ng/l		
som HCH				0,05	0,53	1,00
α-HCH	0,001	4,25	8,50	33 ng/l		
β-HCH	0,001	0,40	0,80	8 ng/l		
γ-HCH	0,002	0,30	0,60	9 ng/l		
aromatische kwst						
benzeen	0,10	0,33	0,55	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,10	8,05	16,00	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,10	27,55	55,00	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,23	4,36	8,50	0,20	35,10	70,00
styreen	0,13	21,56	43,00	6,00	153,00	300,00
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,05	0,03	0,05	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,05	0,98	1,95	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	0,10	3,75	7,50	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	0,10	1,60	3,20	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,15	0,08	0,15	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,15	0,25	0,50	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,13	3,75	7,50	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	0,15	2,50	5,00	0,01	65,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	0,13	1,46	2,80	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,15	0,25	0,35	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	0,13	0,69	1,25	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,08	2,24	4,40	0,01	20,01	40,00
dichloorfenolen	0,10	5,50	11,00	0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	0,40	0,70	1,00	0,80	40,40	80,00

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

S

Streefwaarde

T

Tussenwaarde (halve som achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend

*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)