



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VOORONDERZOEK
HISTORISCH BODEMONDERZOEK
“WEERIJS (NABIJ NR. 8)”
GEMERT**

Opdrachtgever : Gemeente Gemert-Bakel
 Postbus 10000
 5420 DA Gemert

Projectnummer : VBB-50190360
Kenmerk rapport: DB50190360.R001-o
Status rapport: Definitief
Datum: 28 juni 2019

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	De heer D.A. Barten	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	3
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	3
1.2. Opbouw rapportage	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Historie	4
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	5
2.4. Belendende percelen	5
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	5
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	6
2.7. Geo(hydro)logie	7
2.8. Toekomstige situatie	8
3. CONCLUSIES EN ADVIES	9
3.1. Conclusies	9
3.2. Advies	9
GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN	11
GERAADPLEEGDE BRONNEN	
<u>BIJLAGEN:</u>	
1. Regionale en kadastrale situatieschets	
2. Foto's historische kaarten en satelietfoto's	
3. Relevante bodemonderzoeken	



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Gemeente Gemert-Bakel is door Wematech Bodem Adviseurs B.V een vooronderzoek ('historisch bodemonderzoek') uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Weerijds nabij nr. 8 te Gemert.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het doel van het vooronderzoek is het verkrijgen van inzicht in het (voormalige) gebruik van de locatie om te bepalen of de locatie al dan niet onverdacht is ten opzichte van eventuele bodemverontreinigingen.

Zoals reeds bij de aangrenzende bedrijfskavels is gebeurd, wenst het betreffende bedrijf eveneens graag de gronden met de bestemming 'Groen' ten noorden van het kavel bij de bedrijfsvoering te betrekken. Om te bepalen of de locatie al dan niet onverdacht is ten opzichte van eventuele bodemverontreinigingen is een vooronderzoek vereist.

Bij het opstellen van het vooronderzoek is uitgegaan van de NEN 5725. De NEN 5725 is de leidraad voor het uitvoeren van een historisch (voor)onderzoek dat als basis gebruikt wordt voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek.

Er zal gelet worden op (historisch) verdachte deellocales, zoals bedoeld in de protocollen. Dit zijn locaties waar op basis van huidige of voormalige bedrijfsactiviteiten een bodemverontreiniging kan zijn ontstaan. Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 4 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens				Weerijds nabij nr. 8 te Gemert					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Gemert		O		2942	
RD-coördinaten				X: 176964		Y: 397183			
Oppervlakte perceel				4924 m²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				260 m²					
Eigendomssituatie				Gemeente Gemert-Bakel					

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie altijd onbebouwd is geweest. Tot circa 1996 had de locatie een agrarische bestemming. Op historische kaarten is te zien dat op een deel van de onderzoekslocatie tussen circa 1850 en 1900 een strook met bebossing aanwezig was. Vermoedelijk gaat het hier om een houtwal. Hierna is de bebossing gerooid en werd deze samengevoegd met het zuidelijker gelegen akkerland. Vanaf eind jaren 1980 kreeg de onderzoekslocatie en directe omgeving een bestemming als industrieterrein (Wolfsveld). Het pand (een loods) ten noorden stamt volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster uit 1996. De onderzoekslocatie is rond deze tijd weer beplant met bomen, waarschijnlijk als groenstrook/afscheiding tussen de loods ten noorden en het nog als akkerland in gebruik zijnde terrein aan de zuidzijde. In 2014 werd ook het terrein aan de zuidzijde bebouwd.

Bij de gemeente Gemert-Bakel was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

- vergunningen

Er hebben, voor zover bekend, ter plaatse geen vergunde activiteiten plaatsgevonden, welke van belang zijn bij onderhavig bodemonderzoek.

- asbest

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn. De locatie is nooit bebouwd geweest en de naastgelegen panden stammen van na 1993.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.



De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging en tevens niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Gezien in het verleden in de nabije omgeving wel explosieven zijn aangetroffen kan het voorkomen van explosieven echter niet volledig worden uitgesloten.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel zijn de openbare wegen Weerijs (ged.) en Dommel (ged.) met aangrenzende bermen en groenstroken gesitueerd.

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot de groenstrook nabij Weerijs 8. Op deze groenstrook zijn een aantal bomen aanwezig.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.).

De onderzoekslocatie is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een transportbedrijf met parkeerterrein voor vrachtwagens;
- aan de oostzijde bevindt zich een parkeerterrein behorende bij de daarvan ten zuiden gelegen sportschool;
- aan de zuidzijde bevindt zich een bedrijfspand;
- aan de westzijde bevindt zich de straat Weerijs met aangrenzend een weide en bebossing.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In juli 2007 is door Archimil een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te plaatse van de Lodderdijk 33/35 te Gemert. Het onderzoek omvatte het voormalige landbouwperceel waar nu de Weerijs is gelegen. Onderhavige onderzoekslocatie maakte als peilbuis 102 deel uit van dit onderzoek. Zowel de boven- als de ondergrond waren niet verontreinigd. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 was licht verontreinigd met chroom, nikkel en zink. Het grondwater ter plaatse van peilbuizen 102 (grondwaterstand 1,56 m -mv, pH = 5,48) en 104 was licht verontreinigd met chroom, koper, nikkel en zink. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 103 bleek niet verontreinigd. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Archimil, rapport kenmerk 0329R246, d.d. 30 juli 2007].



- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In juli 2001 is door Ockhuizen een, in verband met de nieuwbouw van een huis en loods, verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van het perceel aan de Dommel 31 te Gemert. Deze locatie ligt circa 140 m ten noordwesten van onderhavige onderzoekslocatie. In de opgeboorde grond werden geen antropogene bijmengingen en/of geur- en kleurafwijkingen aangetroffen. In de grond werden geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater (grondwaterstand: 1,73 m -mv, pH: 6,1) zijn matige verontreinigingen met kwik, nikkel en zink en lichte verontreinigingen met arseen, cadmium, chroom en koper aangetroffen. De verhoogde gehalten zware metalen werden toegeschreven aan van nature verhoogde achtergrondgehalten. Een nader onderzoek naar de matige verontreinigingen werd echter wel noodzakelijk geacht. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Ockhuizen Grondmechanica B.V., rapportnummer 1.026.3255A, d.d. 10 augustus 2001].

In juli 2006 is door Archimil een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Dommel 35 in Gemert (circa 50 m ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie). Bij de veldwerkzaamheden werden geen afwijkende geuren waargenomen. Wel werd in de bovengrond ter plaatse van boringen n104, 07 en 108 een lichte bijmengingen met puin aangetroffen. Analytisch was zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd. Het grondwater (grondwaterstand: 2,03 m -mv, pH: 6,35) was matig verontreinigd met arseen en nikkel en licht verontreinigd met chroom. Geconcludeerd werd dat de aangetroffen gehalten in het grondwater formeel aanleiding geven tot een nader onderzoek, maar in verband met de bekende natuurlijk verhoogde achtergrondgehalten ter plaatse werd dit niet noodzakelijk geacht. Wel dienen er aan gebruik van het grondwater gebruiksbeperkingen te worden gesteld. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Archimil, rapport kenmerk 0329R216, d.d. 16 augustus 2006].

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. Met name chroom, nikkel, zink en arseen worden in deze omgeving in het grondwater in verhoogde mate aangetroffen. De concentraties zware metalen overschrijden plaatselijk de interventiewaarde. De verhoogde zinkconcentraties mogen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.



2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 261 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 18 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
0-3	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	1 ^e watervoerend pakket
3-12	Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken	
12-17	Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	
17-21	Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Scheidende laag
21-55	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	2 ^e watervoerend pakket
55-57	Kiezeloëliet	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
57-83	Kiezeloëliet	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool	3 ^e watervoerend pakket
83-85	Oosterhout	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden zand en klei, met weinig fijn zand en een spoor bruinkool, grof zand en schelpen	Scheidende laag
85-93	Oosterhout	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	4 ^e watervoerend pakket
93-99	Oosterhout	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van midden zand, zandige klei en fijn zand, met weinig klei, grof zand en schelpen en een spoor bruinkool en glauconietzand en grind	Scheidende laag
99-261	Breda	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen	5 ^e watervoerend pakket

Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboring op de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus matig fijn zand
50-260	Zwak tot matig grindhoudend zwak siltig matig fijn zand

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is zuidoostelijk gericht met een verhang van circa 3 meter per kilometer.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1,6 m-mv te verwachten.



Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de groenstrook aan het zuidelijk gelegen kavel te laten toevoegen. En hiertoe de bestemming van het perceel te wijzigen in de functie “onbebouwd bedrijfskavel”.



3. CONCLUSIES EN ADVIES

3.1. Conclusies

Uit de verkregen informatie blijkt dat er ter plaatse van de onderzoeklocatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden c.q. gaan plaatsvinden. De locatie kan dan ook worden aangemerkt als een onverdachte locatie.

Wel moet er, gezien de regionaal verhoogde achtergrondwaardes in het grondwater, rekening mee worden gehouden dat aan het gebruik van het grondwater ter plaatse mogelijke gebruiksbeperkingen kunnen zitten.

3.2. Advies

Geadviseerd wordt de resultaten van onderhavig onderzoek bij de koopovereenkomst en de bestemmingswijzing te voegen.

Ingeval een verkennend bodemonderzoek alsnog wenselijk wordt geacht voor de locatie, dan wordt geadviseerd onderstaand onderzoek conform de NEN5740 uit te voeren.

Tabel 3.1. Onderzoeksopzet

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Onderzoekslocatie (260 m²)	Nen 5740 ONV-NL	Onverhard	2	1	1	1 standaardpakket bovengrond 1 standaardpakket ondergrond	1 standaardpakket

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.



Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater moeten worden bepaald.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Uitgevoerd locatiebezoek
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale situatieschets

(aantal pagina's : 2)



0 m 20 m 100 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht
 Perceelnummer
 Huisnummer
 Vastgestelde kadastrale grens
 Voorlopige kadastrale grens
 Administratieve kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

Geleverd op 19 juni 2019

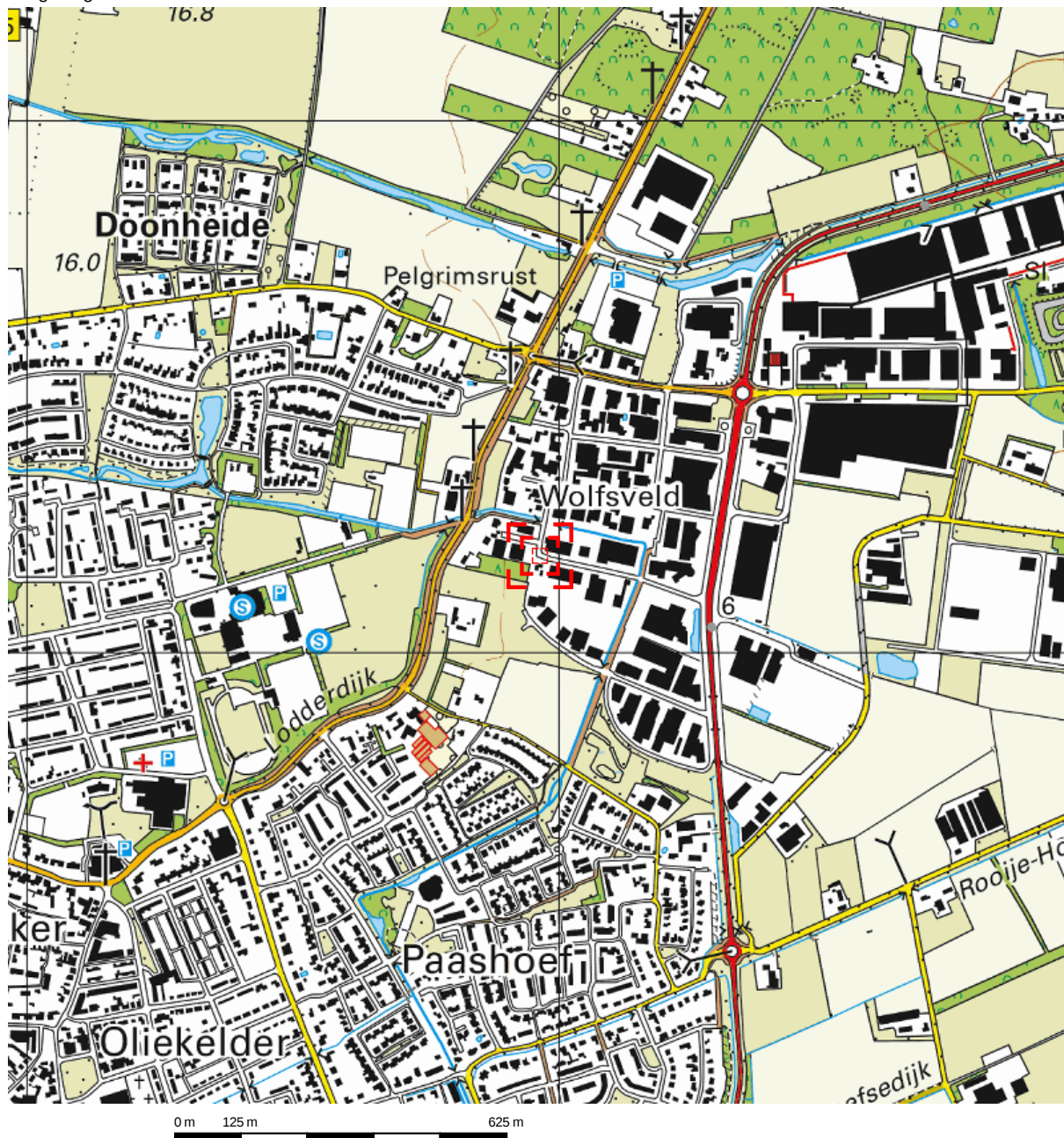
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

Gemert
 O
 2942



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 Gemert O 2942
CC-BY Kadaster.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Foto's, historische kaarten en satelietfoto's
(aantal pagina's: 4)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1 Locatiebezoek



Foto 2. Locatiebezoek



Foto 3. Locatiebezoek



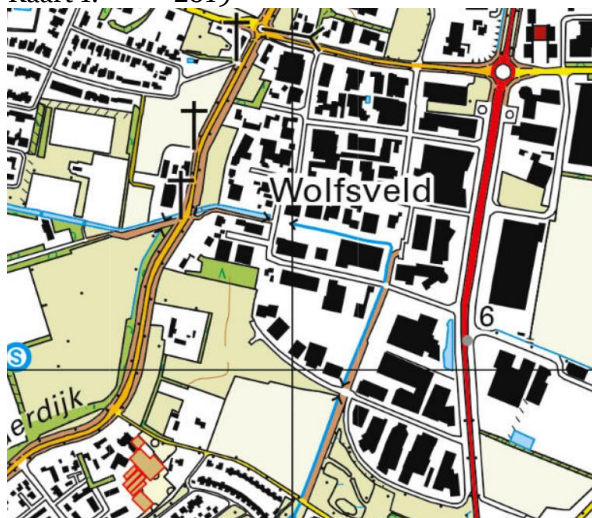


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4. Locatiebezoek



Kaart 1. 2019



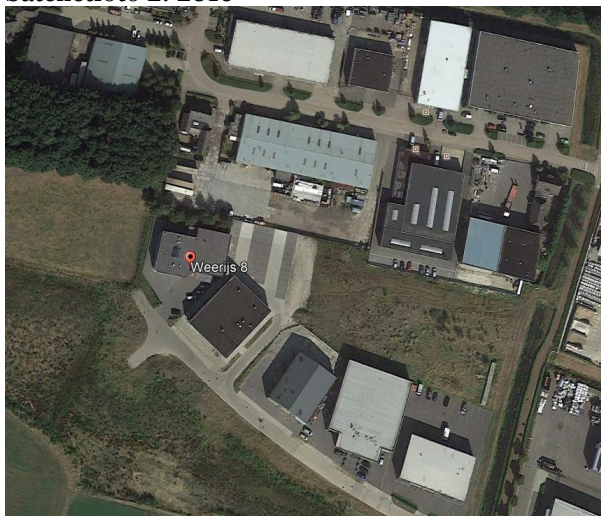
Satelifoto 1 2018





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Satelielfoto 2: 2016



Satelielfoto 1 2005



Kaart 2 1995





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart 3. 1962



Kaart 4 1933



Kaart 5. 1891





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Relevante bodemonderzoeken

(aantal pagina's: 181)

Strabix 163

GEMEENTE GEMERT-BAKEL AFDELING BOUWEN EN MILIEU			
nr. 010145	ingeh.	20/8-01	par.
akkoord			
nadere eisen: GEEN zie bouwvergunning			

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DOMMEL TE GEMERT**

Opdrachtgever : Rooijakkers & Salet
Postbus 115
5420 AC GEMERT

Datum : 10 augustus 2001

Rapportnummer : 1.026.3255A

Referentie : G3255

Auteur : ing. A.P.M. Timmer

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Locatie.....	3
1.2	Historisch onderzoek.....	3
1.3	Financieel /juridische informatie.....	3
1.4	Geohydrologische situatie.....	4
2	ONDERZOEKSOPZET.....	5
2.1	Gekozen hypothese	5
2.2	Onderzoeksstrategie	5
3	VELDWERK	6
3.1	Organoleptische beoordeling	6
3.2	Grondmonstername	6
3.3	Grondwater.....	6
4	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
5.1	Toetsingskader	8
5.2	Grondmonsters	8
5.3	Grondwatermonster.....	11
6	INTERPRETATIE EN TOETSING ANALYSERESULTATEN.....	14
6.1	Grond	14
6.2	Grondwater.....	14
6.3	Gekozen hypothese	14
6.4	Onderzoeksstrategie	14
7	CONCLUSIES	15
7.1	Grond	15
7.2	Grondwater.....	15
8	SAMENVATTING	16

BIJLAGEN

Boorstaten B01 t/m B06

Aanduiding grondsoorten en gelaagdheid op boorstaat

Analyseresultaten

Situatietekening

1 INLEIDING

In opdracht van Dhr. W. Salet van Rooijakkers & Salet, is door Ockhuizen Grondmechanica B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740 (uitvoering). Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden ten behoeve van de nieuwbouw van een woonhuis en een hal aan de Dommel te Gemert.

1.1 Locatie

De onderzoekslocatie is gelegen op bedrijventerrein Wolfsveld ten Noordoosten van de bebouwde kom van Gemert en ligt aan de Dommel te Gemert. Het onderzoeksterrein wordt aan de westzijde begrensd door een straat, te weten de Lodderdijk. Aan de oostzijde en gedeeltelijk aan de noordzijde wordt het onderzoeksterrein begrensd door de straat de Dommel. Aan de overige zijden van de onderzoekslocatie bevinden zich andere percelen. Op situatietekening 1 is de situering van de onderzoekslocatie weergegeven.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 800 m². Het onderzoeksperceel is uitgezet door opdrachtgever.

1.2 Historisch onderzoek

Momenteel is de onderzoekslocatie braakliggend. Er bevindt zich voornamelijk gras op de onderzoekslocatie. Voor zover bekend zijn er nu en in het verleden geen boven- of ondergrondse tanks aanwezig geweest en hebben er geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden. De historische gegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

1.3 Financieel /juridische informatie

Indien er op de locatie een bodemverontreiniging wordt aangetroffen kan de huidige eigenaar aantonen dat hij onschuldig is indien hij aan de volgende voorwaarden voldoet:

- eigenaar had geen duurzame rechtsbetrekking met de veroorzaker(s);
- eigenaar had geen betrokkenheid met de veroorzaking;
- eigenaar was niet op de hoogte / of kon redelijkerwijs niet op de hoogte zijn van de bodemverontreiniging.

Uit jurisprudentie blijkt dat vanaf 1 januari 1975 men had kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreiniging te saneren.

Voor 1 januari 1975 zijn de mogelijkheden tot aansprakelijkstelling zeer beperkt.

1.4 Geohydrologische situatie

De plaatselijke bodem zoals deze is aangetroffen bij de boring B01 is in tabel 1.1 weergegeven.

Tabel 1.1: Lokale bodemopbouw

Diepte t.o.v. maaiveld	Bodemsamenstelling	Geohydrologie
0,0 - 0,7 m. - m.v.	sterk humeus, matig fijn zand	afdekkend pakket
0,7 - 1,0 m. - m.v.	matig humeus, matig fijn zand	afdekkend pakket
1,0 - 1,5 m. - m.v.	matig grindhoudend, matig fijn zand	afdekkend pakket
1,5 - 2,0 m. - m.v.	matig fijn zand	afdekkend pakket
2,0 - 2,2 m. - m.v.	sterk humeus, matig fijn zand	afdekkend pakket
2,2 - 2,5 m. - m.v.	zwak lemig, matig fijn zand	afdekkend pakket
2,5 - 3,0 m. - m.v.	matig grof grindhoudend, zeer grof zand	afdekkend pakket

De plaatselijke grondwaterstand is tijdens het veldwerk op 12 juli 2001 in peilbuis 1 aangetroffen op 1,73 meter beneden maaiveld (m. - m.v.).

2 ONDERZOEKSOPZET

2.1 Gekozen hypothese

Op grond van het huidig en voormalig gebruik van de onderzoekslocatie wordt, conform NEN-5740, uitgegaan van een onverdacht terrein. Het doel van het verkennend onderzoek voor een onverdacht terrein is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

2.2 Onderzoeksstrategie

Gekozen is voor een onderzoek conform NEN-5740 (uitvoering), uitgaande van een onverdacht terrein. De onderzoeksstrategie van het bodemonderzoek is gebaseerd op een onverdacht terrein met een oppervlakte van circa 800 m².

Het onderzoek bestaat uit het maken van zes boringen tot 0,5 m. - m.v. voor bepaling van de kwaliteit van de bovengrond. Twee van de ondiepe boringen worden doorgezet tot 2,0 m. - m.v., dan wel tot aan het freatisch grondwater voor bepaling van de kwaliteit van de ondergrond. Hiernaast wordt één boring doorgezet tot in het freatisch grondwater voor het plaatsen van een peilbuis.

3 VELDWERK

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 05 juli 2001 zes boringen uitgevoerd, B01 t/m B06. De boringen zijn uitgevoerd tot de volgende diepten :

Nummer boringen	Diepte boringen (m. - m.v.)
B01	3,0
B02	2,0
B03 t/m B06	0,5

In het boorgat B01 is een HDPE-peilfilter tot 3,0 meter beneden maaiveld geplaatst. Het peilfilter heeft een perforatie van 2,0 tot 3,0 m. - m.v.

3.1 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kleur-, geur- en structuurafwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

3.2 Grondmonstername

GROND :

Nummer boringen	Diepte bemonstering (m. - m.v.)
B01 en B02	2,0 meter in lagen van 0,5 meter
B03 t/m B06	0,5 meter

3.3 Grondwater

De peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is geplaatst op 05 juli 2001 en bemonsterd op 12 juli 2001. De grondwaterspiegel in peilbuis 1 is tijdens het veldwerk op 12 juli 2001 aangetroffen op 1,73 meter beneden maaiveld. Deze grondwaterstand is een momentopname. In de loop van een jaar kunnen in de grondwaterstand belangrijke afwijkingen optreden.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens bestaande NEN-normen of (A)-VPR-richtlijnen bij Alcontrol Milieulaboratorium B.V. (Sterlab L 028) te Hoogvliet.

Van de genomen grondmonsters in het veld zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld.

Bovengrond (monstertraject 0,0 - 0,5 meter - maaiveld)

Mengmonster (MM)1, bestaande uit de monsters: 1-1 + 2-1 + 3-1 + 4-1 + 5-1 + 6-1

Ondergrond (monstertraject 0,5 - 2,0 meter - maaiveld)

Mengmonster (MM)2 bestaande uit de monsters: 1-2 + 1-3 + 1-4 + 2-2 + 2-3 + 2-4

De samengestelde mengmonsters worden op de volgende stoffen geanalyseerd:

NEN-5740 pakket - grond:

- Droge stof
- E.O.X.
- Zware metalen
- Minerale olie GC
- PAK (10) VROM

Organische stof + lutum (MM1)

Grondwater (peilbuis(pb) 1)

Het grondwatermonster is in het laboratorium op de volgende stoffen geanalyseerd:

NEN-5740 pakket - grondwater:

- Zware metalen
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen
- Chloorbenzenen
- Minerale olie

pH en Geleidingsvermogen

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn weergegeven als bijlage. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden zoals vermeld in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", Nederlandse Staatscourant nr. 39, 24 februari 2000. De waarden zijn :

* Streefwaarden (SW)

Geldt als referentiewaarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging.

* $(\text{Interventiewaarde} + \text{streefwaarde}) / 2$ $((\text{IW} + \text{SW}) / 2)$

Is een toetsingswaarde (tussenwaarde), waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn.

* Interventiewaarde (IW)

Concentraties van verontreinigende stoffen die deze waarden overschrijden geven aanleiding sanerende maatregelen te nemen.

Eén en ander is afhankelijk van terreingebruik, blootstellingsrisico's, geohydrologische situatie e.d..

Voor een aantal componenten (zware metalen, organische verbindingen) is de interventie- en streefwaarde afhankelijk van het organische stof- en lutumgehalte in de bodem.

5.2 Grondmonsters

In het laboratorium zijn twee grondmengmonsters geanalyseerd op de pakketten zoals omschreven in hoofdstuk 4 van dit rapport.

		<u>Droge stofgehalte</u>
Grondmengmonster	1	: 90,8 %
Grondmengmonster	2	: 87,8 %
		<u>Organische stofgehalte</u>
Grondmengmonster	1	: 2,7 %
		<u>Lutum</u>
Grondmengmonster	1	: <1 %

Zware metalen

De volgende zware metalen zijn op hun aanwezigheid in de grondmonsters onderzocht.

Tabel 5.1: Toetsing zware metalen

ZWARE METALEN (org.s.: 2,7) (lutum : <1)	GRONDMONSTERS Hoeveelheid in mg/kg ds.		DETECTIE- GRENS in mg/kg ds.	RICHTWAARDEN in mg/kg ds.		
	MM1	MM2		SW	(IW+SW)/2	IW
ARSEEN	< 4	< 4	4	16	24	31
CADMIUM	< 0,4	< 0,4	0,4	0,5	3,8	7
CHROOM	< 15	< 15	15	52	125	198
KOPER	8,2	< 5	5	17	54	91
KWIK	< 0,05	< 0,05	0,05	0,2	3,5	7
LOOD	< 13	< 13	13	54	194	335
NIKKEL	< 3	< 3	3	11	39	66
ZINK	21	< 20	20	57	175	293

E.O.X.

De aanwezigheid van E.O.X. in de grondmonsters:

Tabel 5.2: E.O.X.

	GRONDMONSTERS Hoeveelheid in mg/kg ds.		DETECTIE- GRENS in mg/kg ds.	RICHTWAARDEN in mg/kg ds.		
	MM1	MM2		SW	(IW+SW)/2	IW
E.O.X.	< 0,1	< 0,1	0,1	0,3	---	---

Minerale olie

Het onderzoek naar minerale olie is uitgevoerd volgens de GLC-methode.

Tabel 5.3: Toetsing minerale olie

(org.stof : 2,7)	GRONDMONSTERS Hoeveelheid in mg/kg ds.		DETECTIE- GRENS in mg/kg ds.	RICHTWAARDEN in mg/kg ds.		
	MM1	MM2		SW	(IW+SW)/2	IW
Fractie C10-C12	< 5	< 5	5	---	---	---
Fractie C12-C22	< 5	< 5	5	---	---	---
Fractie C22-C30	< 5	< 5	5	---	---	---
Fractie C30-C40	< 5	< 5	5	---	---	---
Minerale olie	< 20	< 20	20	14	682	1350

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Het onderzoek naar de P.A.K.'s gaf het volgende resultaat :

Tabel 5.4: Toetsing PAK (10 van VROM)

PAK	GRONDMONSTERS Hoeveelheid in mg/kg ds.		DETECTIE- GRENS in mg/kg ds.	RICHTWAARDEN in mg/kg ds.		
	MM1	MM2		SW	(IW+SW)/2	IW
NAFTALEEN	< 0,1	< 0,1	0,1	---	---	---
ANTHRACEEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
FENANTRHEEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
FLUORANTHEEN	0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
BENZO(A)ANTHRACEEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
CHRYSEEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
BENZO(A)PYREEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
BENZO(GHI)PERYLEEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
BENZO(K)FLUORANTHEEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
INDENO(123-CD) PYREEN	< 0,05	< 0,05	0,05	---	---	---
PAK-totaal (10 van VROM)	0,05	---	---	1,0	20,5	40

5.3 Grondwatermonster

In het laboratorium is één grondwatermonster geanalyseerd op het NEN-5740-pakket.

Geleidbaarheid

Geleidbaarheid (NEN-ISO 7888) grondwatermonster pb.1 : 450 $\mu\text{S}/\text{cm}^1$.

Zuurgraad

De zuurgraad (NEN 6411) grondwatermonster pb.1 (pH) : 6,1

Zware metalen

De volgende zware metalen zijn op hun aanwezigheid in het grondwater onderzocht :

Tabel 5.5: Toetsing zware metalen

ZWARE METALEN	WATERMONSTER Hoeveelheid (µg/l)		DETECTIE- GRENS in µg/l	RICHTWAARDEN in µg/l		
	pb.1			SW	(IW+SW)/2	IW
ARSEEN	15	*	5	10	35	60
CADMIUM	0,46	*	0,4	0,4	3,2	6
CHROOM	5,4	*	1	1	16	30
KOPER	23	*	5	15	45	75
KWIK	0,26	**	0,05	0,05	0,18	0,3
LOOD	< 10		10	15	45	75
NIKKEL	58	**	10	15	45	75
ZINK	530	**	20	65	433	800

* = overschrijding van de streefwaarde (SW), maar beneden de tussenwaarde (IW+SW)/2

** = overschrijding van de tussenwaarde (IW+SW)/2, maar beneden de interventiewaarde (IW)

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen(kws)

De volgende vluchtige aromatische koolwaterstoffen zijn op hun aanwezigheid in het grondwater onderzocht :

Tabel 5.6: Toetsing vluchtige aromatische koolwaterstoffen

VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	WATERMONSTER Hoeveelheid in µg/l		DETECTIE- GRENS in µg/l	RICHTWAARDEN in µg/l		
	pb.1			SW	(IW+SW)/2	IW
BENZEEN	< 0,2		0,2	0,2	15	30
TOLUEEN	< 0,2		0,2	7	504	1000
ETHYLBENZEEN	< 0,2		0,2	4	77	150
XYLENEN	< 0,5		0,5	0,2	35	70
NAFTALEEN	< 0,2		0,2	0,01	35	70

Chloorbenzenen

Tabel 5.7: Toetsing chloorbenzenen

	WATERMONSTER Hoeveelheid in µg/l		DETECTIE- GRENS in µg/l	RICHTWAARDEN in µg/l		
	pb.1			SW	(IW+SW)/2	IW
MONOCHLOORBENZEEN	< 0,2		0,2	0,01	90	180
DICHLORBENZEEN	< 0,2		0,2	0,01	25	50

Gechloreerde koolwaterstoffen

Tabel 5.8: Toetsing gechloreerde koolwaterstoffen

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	WATERMONSTER Hoeveelheid in µg/l pb.1		DETECTIE- GRENS in µg/l	RICHTWAARDEN in µg/l		
				SW	(IW+SW)/2	IW
Cis 1,2-DICHLOORETHEEN	< 0,1		0,1	0,01	10	20
1,2 DICHLOORETHAAN	< 0,1		0,1	0,01	200	400
TERTRACHLOORETHEEN	< 0,1		0,1	0,01	20	40
TERTRACHLOOR- METHAAN	< 0,1		0,1	0,01	5	10
1,1,1-TRICHLOORETHAAN	< 0,1		0,1	0,01	150	300
1,1,2 -TRICHLOORETHAAN	< 0,1		0,1	0,01	65	130
TRICHLOORETHEEN	< 0,1		0,1	24	262	500
CHLOROFORM	< 0,1		0,1	6,0	203	400

Minerale olie

Tabel 5.9: Toetsing minerale olie GC incl. clean-up

MINERALE OLIE	WATERMONSTER Hoeveelheid in µg/l Pb.1		DETECTIE- GRENS in µg/l	RICHTWAARDEN in µg/l		
				SW	(IW+SW)/2	IW
Fractie C10-C12	< 10		< 10	---	---	---
Fractie C12-C22	< 10		< 10	---	---	---
Fractie C22-C30	< 10		< 10	---	---	---
Fractie C30-C40	< 10		< 10	---	---	---
Totaal olie	< 50		< 50	50	325	600

6 INTERPRETATIE EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

6.1 Grond

In de mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde stoffen aangetoond. Op basis van deze resultaten wordt ervan uitgegaan dat de grond onverdacht is.

6.2 Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 1 zijn diverse zware metalen in verhoogde gehalten aangetoond.

- Kwik, nikkel en zink overschrijden de tussenwaarde, maar onder de interventiewaarde;
 - Arseen, cadmium, chroom en koper overschrijden de streefwaarde, maar onder de tussenwaarde.
- De overige geanalyseerde parameters zijn niet dan wel onder de streefwaarden aangetoond. Op basis van deze resultaten wordt ervan uitgegaan het grondwater verdacht is.

6.3 Gekozen hypothese

De gekozen hypothese van "onverdacht terrein" blijkt aan de hand van de analyseresultaten niet juist te zijn.

Het grondwatermonster is verontreinigd met de zware metalen kwik, nikkel, zink, arseen, cadmium, chroom en koper.

6.4 Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie voldoet voor een onverdacht terrein met een totaal oppervlakte van circa 800 m² aan de NEN-5740.

7 CONCLUSIES

7.1 Grond

In de mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde stoffen aangetoond die de streefwaarde overschrijden. Op basis van de analyseresultaten wordt aangenomen dat de grond onverdacht is.

7.2 Grondwater

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is matig verontreinigd met de zware metalen kwik, nikkel en zink en licht verontreinigd met arseen, cadmium, chroom en koper.

Het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zonder direct aanwijsbare oorzaak, is een bekend probleem in de provincie Noord-Brabant. De oorzaak ligt in dit soort gevallen meestal aan een combinatie van factoren, waarbij de aanwezigheid van kalkarme zandgronden, verschillende vormen van antropogene belasting, bodemverbeterende middelen en bestrijdingsmiddelen en zure depositie een rol spelen.

Omdat echter in het onderhavige geval kwik, nikkel en zink de tussenwaarden overschrijden is nader onderzoek naar de omvang van deze verontreiniging noodzakelijk.

8 SAMENVATTING

In opdracht van Rooijakkers & Salet, is door Ockhuizen Grondmechanica B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden ten behoeve van de nieuwbouw van een woonhuis en een hal aan de Dommel te Gemert.

De onderzoekslocatie ligt aan de Dommel te Gemert. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 800 m².

Uitgaande van de historische gegevens en het huidige gebruik van de locatie is in de onderzoeksopzet uitgegaan van een onverdacht terrein. Aan de hand hiervan is een bodemonderzoek uitgevoerd.

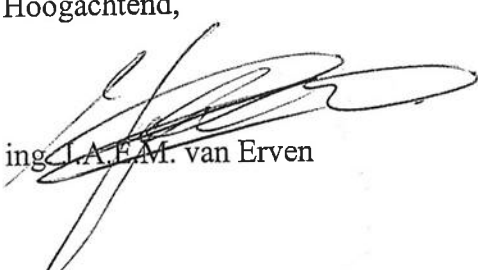
In de mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde stoffen aangetoond die de streefwaarde overschrijden. Op basis van de analyseresultaten wordt aangenomen dat de grond onverdacht is.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is matig verontreinigd met de zware metalen kwik, nikkel en zink en licht verontreinigd met arseen, cadmium, chroom en koper.

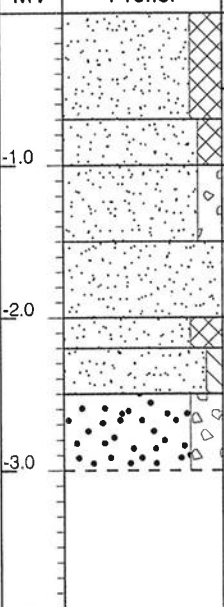
Het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zonder direct aanwijsbare oorzaak, is een bekend probleem in de provincie Noord-Brabant. De oorzaak ligt in dit soort gevallen meestal aan een combinatie van factoren, waarbij de aanwezigheid van kalkarme zandgronden, verschillende vormen van antropogene belasting, bodemverbeterende middelen en bestrijdingsmiddelen en zure depositie een rol spelen.

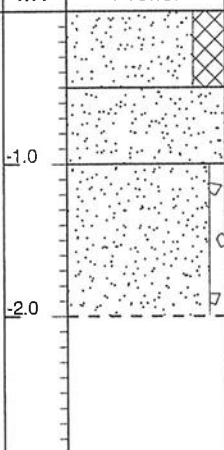
Omdat kwik, nikkel en zink de tussenwaarden overschrijden is nader onderzoek naar de omvang van deze verontreiniging noodzakelijk.

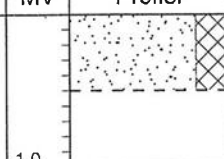
Hoogachtend,

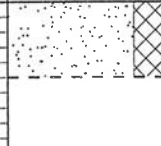


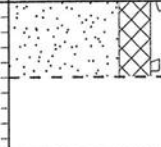
ing. J.A.E.M. van Erven

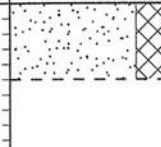
B01 05-07-2001 Edelmanboring		Maaiveldhoogte: --- t.o.v. Grondwaterniveau: -1.73 t.o.v. MV			Coordinaten:	
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend. 0.70m Zand, matig fijn, bruin, matig humushoudend. 1.00m Zand, matig fijn, donkergrijs, matig grindhoudend. 1.50m Zand, matig fijn, donkergrijs. 2.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, sterk humushoudend. 2.20m Zand, matig fijn, bruingeel, zwak leemhoudend. 2.50m Zand, zeer grof, lichtbruin, sterk matig grof grindhoudend. 3.00m Einde boring.	

B02 05-07-2001 Edelmanboring		Maaiveldhoogte: --- t.o.v. Grondwaterniveau: --- t.o.v.			Coordinaten:	
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend. 0.50m Zand, matig fijn, geel. 1.00m Zand, matig fijn, grijs, zwak zeer grof grindhoudend. 2.00m Einde boring.	

B03 05-07-2001 Edelmanboring		Maaiveldhoogte: --- t.o.v. Grondwaterniveau: --- t.o.v.			Coordinaten:	
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend. 0.50m Einde boring.	

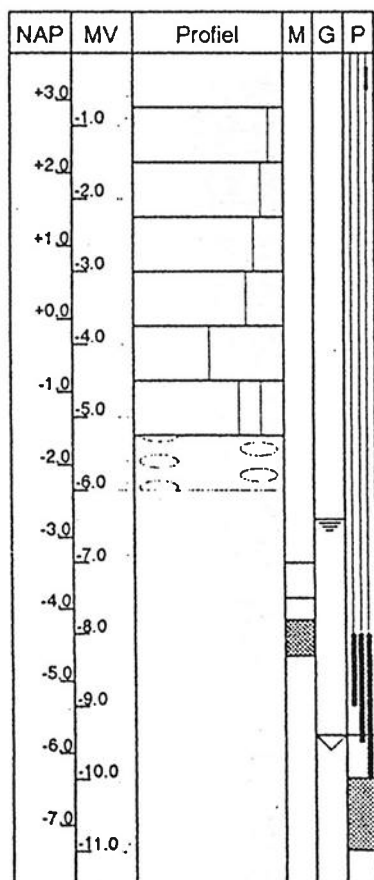
B04 05-07-2001 Edelmanboring			Maaiveldhoogte: -.- t.o.v. Grondwaterniveau: -.- t.o.v.			Coordinaten:
	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
						0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend. 0.50m Einde boring.

B05 05-07-2001 Edelmanboring			Maaiveldhoogte: -.- t.o.v. Grondwaterniveau: -.- t.o.v.			Coordinaten:
	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
						0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend, zwak zeer grof grindhoudend. 0.50m Einde boring.

B06 05-07-2001 Edelmanboring			Maaiveldhoogte: -.- t.o.v. Grondwaterniveau: -.- t.o.v.			Coordinaten:
	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
						0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend. 0.50m Einde boring.

Aanduiding grondsoorten en gelaagdheid op boorstaat

	Zand		Mergel		Baggerspecie
	Klei		Kalk/kalksteen		Schelpen
	Veen		Stol		Schelpenbank
	Grind		Mijnssteen		Verharding
	Zandsteen		Graszone		Kruipruimte
	Silt		Teelaarde		Puin
	Leem		Humus		Sintels
	Loss		Plantenresten		Huisvuil
	Keileem		Hout/houtresten		Kunststofresten
	Leisteen		Bruinkool		Onbekend
	Schalie		Slib		Diversen



M= monster, G= grondwaterstand, P= peilbuis

hoofdbestanddeel

zwak houdend

matig houdend

sterk houdend

uiterst houdend

gelijke delen

hoofdbestanddeel met 2 bijbestanddelen

hoofdbestanddeel met lenzen

grondwaterstand in boorgat

geroerd monster

ongeroid monster

peilbuis in boorgat met lengte filter en kleiafdichting op schaal

stijghoogte grondwater in peilbuis

verloren casing op schaal in boorgat



OCKHUIZEN BV
J. van Erven

Projektnaam : Rooijakkers en Salet
Projektnummer : 1026.3255A
Ontvangstdatum : 06-07-2001
Startdatum : 06-07-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 01273T5
Rapportagedatum : 13-07-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	90.8	87.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.7	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	8.2	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE			
KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.05
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05
chryseen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		0.05	
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 (1-1 + 2-1 + 3-1 + 4-1 + 5-1 + 6-1)
X02	grond	MM2 (1-2 + 1-3 + 1-4 + 2-2 + 2-3 + 2-4)





OCKHUIZEN BV
J. van Erven

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Rooijakkers en Salet
Projektnummer : 1026.3255A
Ontvangstdatum : 06-07-2001
Startdatum : 06-07-2001

Rapportnummer : 01273T5
Rapportagedatum : 13-07-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
antracene	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)antracene	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





OCKHUIZEN BV
J. van Erven

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Rooijakkers en Salet
Projektnummer : 1026.3255A
Ontvangstdatum : 06-07-2001
Startdatum : 06-07-2001

Rapportnummer : 0127315
Rapportagedatum : 13-07-2001

Monster informatie:

X001 a0871664, a1650762, a1650770, a1650772, a1650783, a1650786
X002 a1650764, a1650771, a1650778, a1650787, a1650790, a1650795





OCKHUIZEN BV
J. van Erven

Projectnaam : Rooijakkers en Salet
Projectnummer : 1026.3255A
Ontvangstdatum : 12-07-2001
Startdatum : 12-07-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 012838H
Rapportagedatum : 17-07-2001

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

pH	-	6.1
geleidbaarheid	uS/cm	450

METALEN

arsen	ug/l	15
cadmium	ug/l	0.46
chrom	ug/l	5.4
koper	ug/l	23
kwik	ug/l	0.26
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	58
zink	ug/l	530

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Pb 1
-----	------------	------





OCKHUIZEN BV
J. van Erven

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Rooijakkers en Salet
Projektnummer : 1026.3255A
Ontvangstdatum : 12-07-2001
Startdatum : 12-07-2001

Rapportnummer : 012838H
Rapportagedatum : 17-07-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	grondwater	Conform NEN 6411
geleidbaarheid	grondwater	Conform NEN-ISO 7888
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylene	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN-EN-ISO 9377-2)
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





OCKHUIZEN BV
J. van Erven

Projektnaam : Rooijakkers en Salet
Projektnummer : 1026.3255A
Ontvangstdatum : 12-07-2001
Startdatum : 12-07-2001

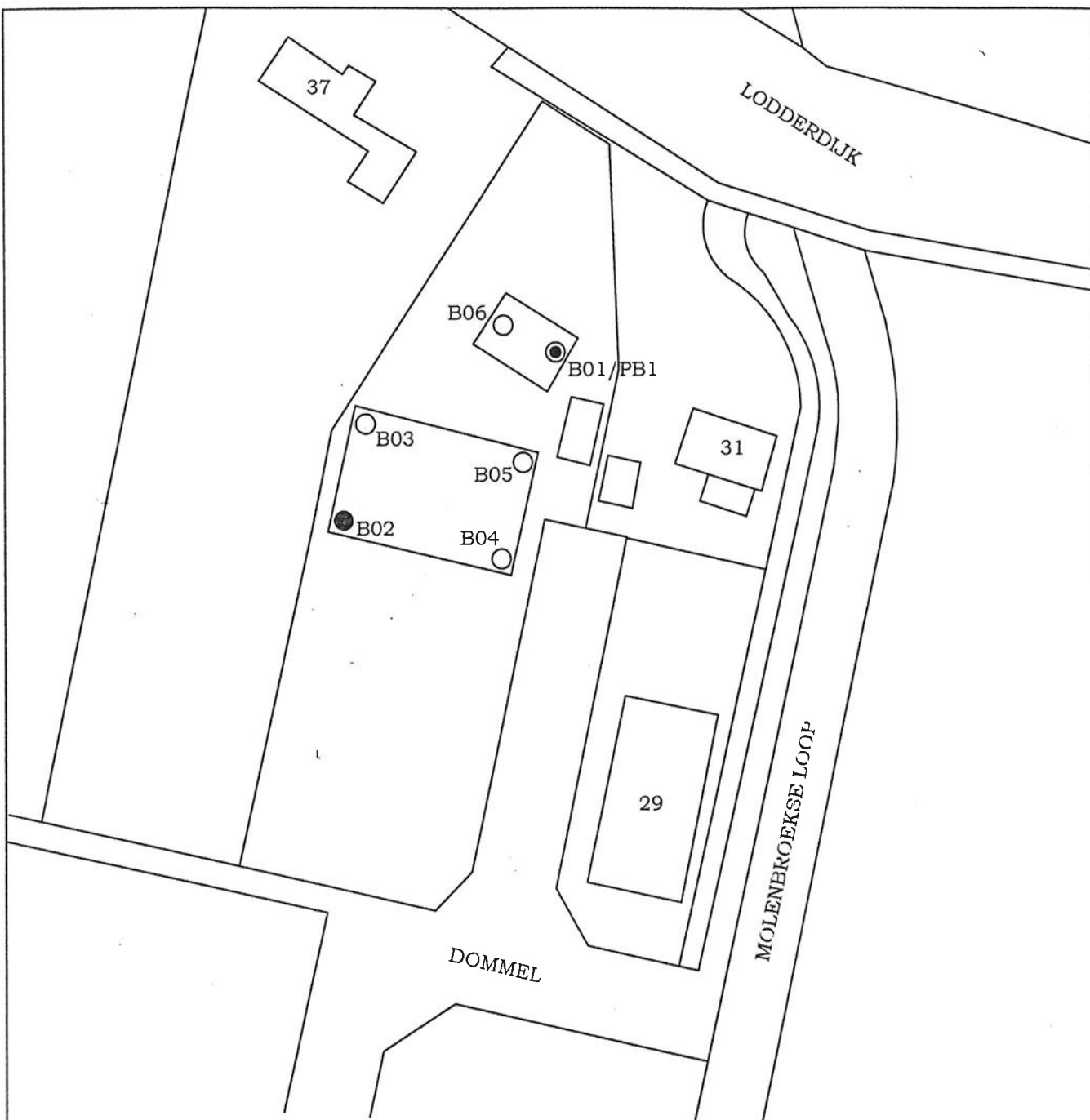
Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 012838H
Rapportagedatum : 17-07-2001

Monster informatie:

X001 b0096475, b5007205, g4293524, g4293531





LEGENDA

- B01/PB1 : BORING / PEILBUIS
- B02 : BORING TOT 2,0 METER
- B03 : BORING TOT 0,5 METER
- 29 : HUISNUMMER

Rooijackers & Salet
Bodemonderzoek

situatietekening

getekend:	ing. A.P.M. Timmer		
datum:	10-07-2001		
tekeningnr.:	1	filenaam:	1.026.3255a.dwg
schaal:	1:1000	bedrijf:	OCKHUIZEN
maatvoering:		plaats:	GEMERT
papiermaat:	A4	opmerkingen:	



Grondmechanica BV
Postbus 9 - 5710 AA Someren
Tel: 0493 - 479398
Fax: 0493 - 479408
E-mail : ockhuizen@ockhuizen.nl

verkennend bodemonderzoek

Dommel ong.
Gemert

rapport 0329R216

datum:	16 augustus 2006
opdrachtgever:	Gemeente Gemert-Bakel Postbus 10000 5420 DA GEMERT

VERANTWOORDING



Ing. R.H.H. Meulepas
veldwerk, adviseur



Ing. B. van den Bosch
teamleider

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Op een terrein aan de Dommel ong. te Gemert is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Dommel ong. te Gemert	
Coördinaten	X: 176,975	Y: 397,275
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 1750 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd, waarbij in het grondwater mogelijk verhoogde gehalten aan zware metalen worden aangetroffen. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Na toetsing van de analyseresultaten aan de wettelijke normen is gebleken dat de onderzoekslocatie niet als volledig schoon kan worden beschouwd. In het grondwater zijn matige verontreinigingen met arseen en nikkel en een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met één van de componenten uit het NEN-pakket voor grond.

Gelet op de aangetroffen matige verontreinigingen in het grondwater dient volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering formeel een nader onderzoek naar herkomst en verspreiding te worden ingesteld. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek gelet op de verontreinigingssituatie van het grondwater, op het ontbreken van verontreinigingen in de grond en gezien de geohydrologische situatie, in onderliggend geval niet direct van toegevoegde waarde.

Wij adviseren om, voorafgaand aan een eventueel nader onderzoek, een herbemonstering van het grondwater en analyse op zware metalen uit te laten voeren om zo de natuurlijke fluctuaties te kunnen bepalen.

Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.

Handelingen met (verontreinigde) grond zijn aan regels gebonden. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt welke niet op de locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze conform de geldende regelgeving te worden afgevoerd. In het kader van het bouwstoffenbesluit dient de kwaliteit van de grond te worden vastgesteld.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	AFBAKENING GEOGRAFISCH BESLUITVORMINGS GEBIED EN ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK.....	3
2.3	HUIDIGE SITUATIE EN HISTORIE.....	3
2.4	TOEKOMSTIG GEBRUIK.....	4
2.5	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	4
2.6	ALGEHELE BODEMKWALITEIT	5
2.7	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	7
3.1	OPZET	7
3.2	UITVOERING	8
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE	9
5	RESULTATEN.....	11
5.1	VELDWERK GROND	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER.....	11
5.4	ANALYSERESULTATEN	11
5.4.1	Grondmengmonsters	11
5.4.2	Grondwatermonsters	12
5.5	INDICATIEVE TOETSINGEN.....	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
	TABELLEN	17

bijlage 1	overzichtstekening
bijlage 2	vooronderzoek
bijlage 3	locatie en boringen
bijlage 4	boorstaten
bijlage 5	analyseresultaten
bijlage 6	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de verkoop van een perceel aan de Dommel ong. te Gemert is door de gemeente Gemert-Bakel schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5740 [1] en de richtlijnen zoals beschreven in de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering [14].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was mevrouw S. Ivens.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op basisniveau, conform NVN 5725. Doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie welke wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek omvat informatie betreffende het voormalig gebruik, de huidige situatie en eventueel het toekomstig gebruik op de te onderzoeken locatie en de directe omgeving. Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Dommel ong. te Gemert	
Coördinaten	X: 176,975	Y: 397,275
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 1750 m ²	

2.2 Afbakening Geografisch BesluitvormingsGebied en Onderzoekslocatie Vooronderzoek

Het gebied waarover het besluit (bv. aanvraag bouwvergunning, aan-/verkoop, aanvraag milieuvergunning, etc.) moet worden genomen wordt het geografisch besluitvormingsgebied (= G.B.G) genoemd. Voor de afbakening van het G.B.G. is in verband met de aan- of verkoop van het perceel gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht (op een deellocatie van) het perceel waarbinnen het G.B.G. valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

In bijlage 3 is een tekening van het G.B.G. en de onderzoekslocatie vooronderzoek opgenomen.

2.3 Huidige situatie en historie

Het onderzoeksterrein is gelegen ten noordoosten van de kern van Gemert op industrieterrein Wolfveld I en is momenteel braakliggend, begroeid met onkruid. Ten westen van de onderzoekslocatie is een bedrijfshal gelegen, welke in gebruik is door de firma Rijsouw metaalrecycling. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de met asfalt verharde weg Dommel gelegen, met daartussen met klinkers verharde parkeervakken. Aan de overzijde van de weg (nr. 29) is het bedrijf Protekta (gevelrenovatie / vochttechnieken) gevestigd. Het terrein ten zuiden van de onderzoekslocatie is in gebruik als bos.

Het onderzoeksterrein is niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

In het archief van de gemeente Gemert-Bakel zijn geen gegevens bekend van (voormalige) ondergrondse tanks, zinkassen in wegen of de Wet milieubeheer op deze locatie.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater werden aangetroffen.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal het onderzoeksperceel door de opdrachtgever worden verkocht. Later zal hier naar alle waarschijnlijkheid een herontwikkeling plaatsvinden.

2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 18,5 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0 – 2,5	deklaag	Zanddiluvium, Holocene afzettingen	Fijne slibhoudende zanden, zandige lemen, klei en leem
2,5 - 60	eerste watervoerend pakket	Formatie van Veghel, zanden van Venlo	Zeer grove zanden, sterk grindhoudend, plaatselijk stenen en keien
60 -	slecht doorlatende basis	Formatie van Kedichem, Tegelen	Matig fijn tot uiterst fijn zand

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 200 cm-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

2.6 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Gemert/Bakel maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. Binnen deze kaart valt de locatie in de zone industrie Gemert en Bakel. In deze zone kan minerale olie in verhoogde gehalten voorkomen in de boven- en ondergrond (95-percentiel waarde). Het gemiddelde gehalte aan minerale olie in de zone industrie Gemert en Bakel overschrijdt eveneens de streefwaarde in de boven- en ondergrond.

Van de regio zuid-oost Brabant is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Als G.B.G. is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. De onderzoekslocatie bodemonderzoek, het deel van de locatie waarbinnen daadwerkelijk veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd, heeft derhalve betrekking op het G.B.G.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd, waarbij in het grondwater mogelijk verhoogde gehalten aan zware metalen worden aangetroffen. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie ONV uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



figuur 1: uitsnede kaart omstreeks 1870



foto 1: onderzoekslocatie

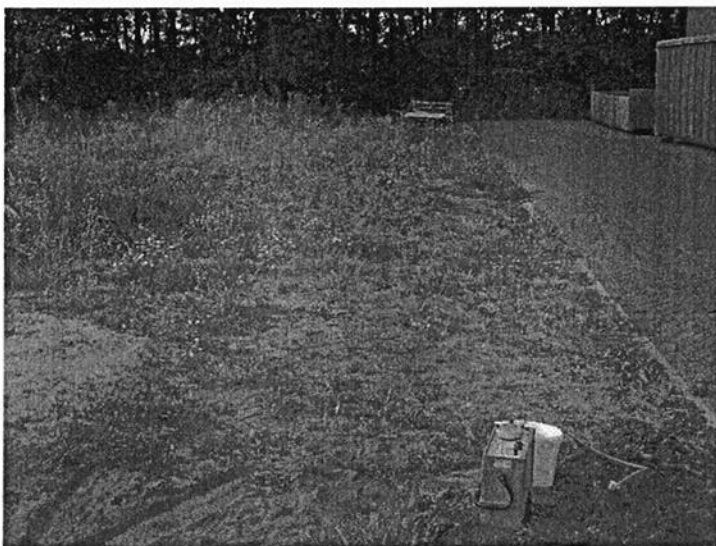


foto 2: onderzoekslocatie



foto 3: onderzoekslocatie

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet

a. Aantallen boringen en mengmonsters.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
8	2	1	2	1	1

1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m.
Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen.

b. Monsternemingspatroon.

De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven.

c. Analysepakket.

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond:

- NEN-pakket grond:
Droge stof, Ontsluiting metalen, Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, PAK 10 VROM, EOX, Olie d.m.v. GC.

Grondwater:

- NEN-pakket grondwater:
Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Aromaten BTEXN + Chloorkoolwaterstoffen (9 verbindingen), Chloorbenzenen, Olie d.m.v. GC.

Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden zal tevens één representatief grondmengmonster onderzocht worden op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De activiteiten bestonden uit:

1. het verrichten van de boringen en het plaatsen van een peilbuis;
2. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
3. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 cm. Er is geen werkwater gebruikt. Na elke boring is het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis is geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte is omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte is met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat is afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een Sterlab gecertificeerd laboratorium. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Deze circulaire, behorend bij de door het Ministerie van VROM uitgegeven Leidraad Bodembescherming [4], bevat richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee indicatieve waarden, de streefwaarde en de interventiewaarde.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- **de streefwaarde (S)**
is het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- **de interventiewaarde (I)**
is de waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- **de tussenwaarde ($T = [S + I] / 2$)**
is de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 26 juli 2006 genomen. Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van de boringen 104, 107 en 108 is een lichte bijmenging met puin aangetroffen. Voor een indicatie van de bodemsamenstelling ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4).

5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuis is op 26 juli 2006 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 3 augustus nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd. De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuisnr.	Datum	diepte grondwater (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Drijfslag aanwezig
101	03-08-2006	2,03	6,35	391	18,5	geen

In het grondwater werd een matige zure / rottingsgeur waargenomen.

5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1 Grondmengmonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de grond uit zowel de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv) als uit de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) geen verontreinigingen bevat met één van de componenten uit het NEN-pakket voor grond.

5.4.2 Grondwatermonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwater matig verontreinigd is met arseen en nikkel en licht verontreinigd is met chroom.

Van de regio zuid-oost Brabant is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

Formeel gezien dient op basis van de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen met de zware metalen arseen en nikkel in het grondwater een nader onderzoek naar de herkomst en verspreiding van de verontreinigingen te worden ingesteld. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek gelet op de verontreinigingssituatie van het grondwater, op het ontbreken van verontreinigingen in de grond en op de plaatselijke geohydrologische situatie, in onderliggend geval niet direct van toegevoegde waarde. Ten behoeve van een duurzaam beheer van het grondwater dienen hier wel gebruiksbependingen aan gesteld te worden.

Verontreinigingen in het grondwater kunnen ook tijdelijk van aard zijn. Soms worden zij veroorzaakt door een verstoring van het bodemevenwicht. Deze verstoring kan ontstaan door het plaatsen van een peilbuis. De periode van een week, welke tussen de plaatsing van de buis en de bemonstering zit, is meestal lang genoeg om het bodemevenwicht te laten herstellen. Locatiespecifieke factoren kunnen soms het herstel van het bodemevenwicht belemmeren waardoor een week wachttijd niet lang genoeg blijkt te zijn.

Wij adviseren om, voorafgaand aan een eventueel nader onderzoek, een herbemonstering van het grondwater en analyse op zware metalen uit te laten voeren om zo de natuurlijke fluctuaties te kunnen bepalen.

5.5 Indicatieve toetsingen

Bij het vaststellen of er (mogelijk) sprake is van een geval van verontreiniging als bedoeld in de wet bodembescherming wordt er in bodemonderzoeken getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire interventiewaarden bodemsanering. Binnen het beleidsveld grond zijn er echter verschillende normen in gebruik.

- **bouwstoffenbesluit**

Het bouwstoffenbesluit regelt de bescherming van de bodem bij het (her-)gebruik van steenachtige bouwstoffen in werken. Dit geldt ook voor het toepassen van vrijkomende grond. Alvorens een partij grond ergens wordt toegepast dient hiervan een kwaliteitsverklaring te zijn. Over het algemeen wordt op partijen vrijkomende grond een partijkeuring uitgevoerd. De monsternamen- en analysestrategieën en toetsingsmethoden voor het uitvoeren van partijkeuringen verschillen substantieel van de toegepaste methoden binnen onderliggend onderzoek. Wel kan op basis van onderliggend onderzoek een indicatie worden afgegeven van de kwaliteit van de vrijkomende grond bij de geplande bouwwerkzaamheden. Indicatief kan gesteld worden dat de vrijkomende grond, na keuring volgens het bouwstoffenbesluit, schoon zal zijn.

- **bodemgebruikswaarden**

In het kader van beleidsvernieuwing bodemsanering (BEVER) is het rapport "van Trechter naar Zeef" uitgebracht. Hierin staan ondermeer bodemgebruikswaarden vastgesteld welke kunnen worden gehanteerd bij functionele saneringen. Bij een indicatieve toetsing van de kwaliteit van de bovengrond aan de bodemgebruikswaarden uit het betreffende rapport blijkt dat de bodem voldoet aan de bodemgebruikswaarde I, "wonen met tuin". Op basis van deze indicatieve toetsing kan gesteld worden dat er geen bezwaar bestaat om het geplande gebruik op de locatie te realiseren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Dommel ong. te Gemert.
Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) en de grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
2. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en nikkel en licht verontreinigd met chroom.
3. De hypothese niet-verdachte locatie kan, voor de boven- en ondergrond, worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.
4. De hypothese niet-verdachte locatie met mogelijk verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater kan, voor het grondwater, worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Gelet op de aangetroffen matige verontreinigingen in het grondwater dient volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering formeel een nader onderzoek naar herkomst en verspreiding te worden ingesteld.
2. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek gelet op de verontreinigingssituatie van het grondwater, op het ontbreken van verontreinigingen in de grond en gezien de geohydrologische situatie, in onderliggend geval niet direct van toegevoegde waarde.
3. Wij adviseren om, voorafgaand aan een eventueel nader onderzoek, een herbemonstering van het grondwater en analyse op zware metalen uit te laten voeren om zo de natuurlijke fluctuaties te kunnen bepalen.
4. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.
5. Handelingen met (verontreinigde) grond zijn aan regels gebonden. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt welke niet op de locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze conform de geldende regelgeving te worden afgevoerd. In het kader van het bouwstoffenbesluit dient de kwaliteit van de grond te worden vastgesteld.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BIJLAGEN

Toetsing
Certificaatnummer
Uw ordernummer
Opmerking

S&I waarden
2006065024
0329R216

Rapportagedatum
Projectnummer

3-8-06
0329R216

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

bg1: 101.1/102.1/104.1/105.1/106.1/107.1
2657675

Correctie

Org. stof
Lutum

3.4 Gemeten waarde
5.2 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	27	35
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.52	4.1	7.8
Chroom (Cr)	5.4	-	60	140	230
Koper (Cu)	13	-	20	63	110
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.4
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	53	91
Lood (Pb)	20	-	59	210	370
Zink (Zn)	27	-	71	220	360
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	17	860	1700
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.25	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

bg2: 103.1/108.1/109.1/110.1/111.1
2657676

Correctie

Org. stof
Lutum

3.4 Aangenomen organische stof
5.2 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	27	35
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.52	4.1	7.8
Chroom (Cr)	7.0	-	60	140	230
Koper (Cu)	11	-	20	63	110
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.4
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	53	91
Lood (Pb)	16	-	59	210	370
Zink (Zn)	26	-	71	220	360
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	17	860	1700
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.28	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

og: 101.2/101.3/101.4/101.5/103.3/103.4/103.5/102.2/102.3/102.4
2657677

Correctie

Org. stof
Lutum

3.4 Aangenomen organische stof
5.2 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	27	35
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.52	4.1	7.8
Chroom (Cr)	5.4	-	60	140	230
Koper (Cu)	<5.0	-	20	63	110
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.4
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	53	91
Lood (Pb)	20	-	59	210	370
Zink (Zn)	9.7	-	71	220	360
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	17	860	1700
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	-	-	1.0	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer
 Uw ordernummer
 Opmerking

S&I waarden
 2006066964
 0329R216

Rapportagedatum
 Projectnummer

8-8-06
 0329R216

Normwaarden per monster

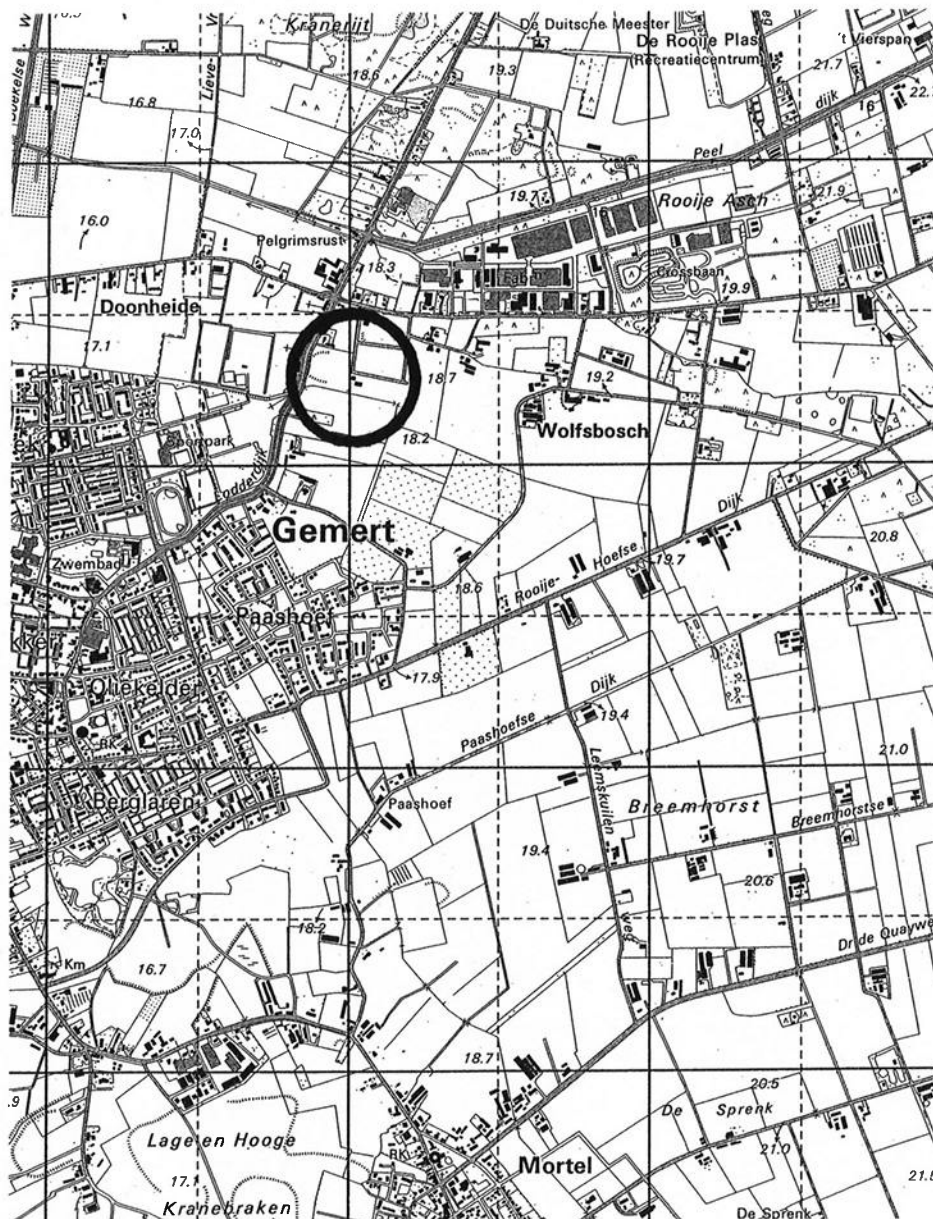
Monsteromschrijving
 Analytico-nr

101.1.1
 2666378

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	46	**	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	5.2	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	46	**	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	17	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<50	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 * <= Streefwaarde
 ** > Streefwaarde
 *** > Tussenwaarde
 **** > Interventiewaarde



Archimil BV

OPDRACHTGEVER: 0329R216
Gemeente Gemert-Bakel

bijlage 1
overzichtstekening

WERK:
 Verkennend bodemonderzoek aan de
 Dommel ong. te Gemert

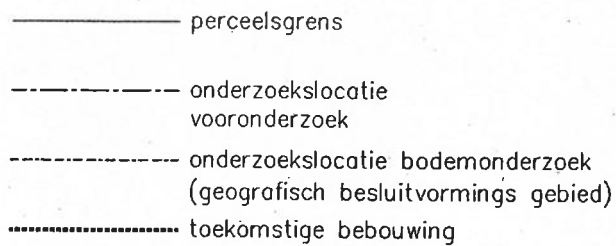
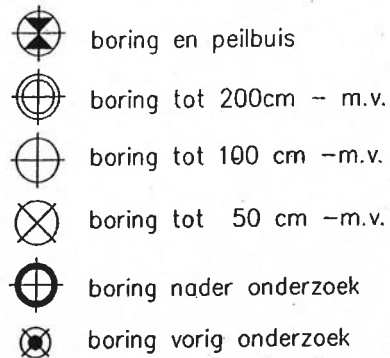
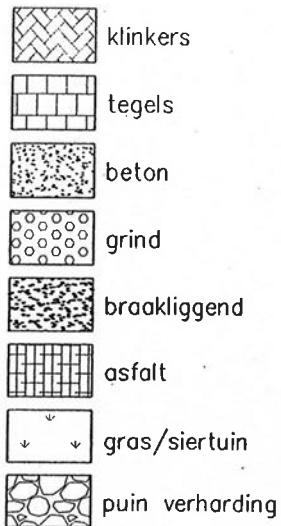
schaal: 1:25000
Topografische kaart van
Nederland

Geraadpleegde informatiebronnen:

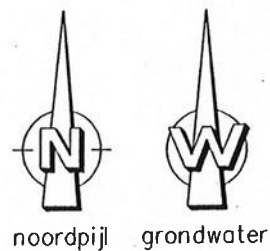
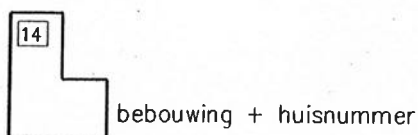
Informatiebron	Geraadpleegd, Omschrijving bron	Niet geraadpleegd, Motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief Bouw- en woningtoezicht		X	
Hinderwetarchief	✓		
Archief Wet milieubeheer	✓		
Archief ondergrondse tanks	✓		
Gemeentebtenaar milieuzaken	✓		
Locatieinspectie	✓		
Historisch topografische kaart		X	
Luchtfoto		X	
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Kadastrale kaart	✓		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/ terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Locatieinspectie (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Calamiteiten/ resultaten voorgaande Bodemonderzoeken op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		
Verhandingen/ kabels en leidingen op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland		X	
Grondwaterkaart Nederland	✓		
Geologische kaart Nederland	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		

bijlage 3
locatie en boringen

Legenda overzichtstekening

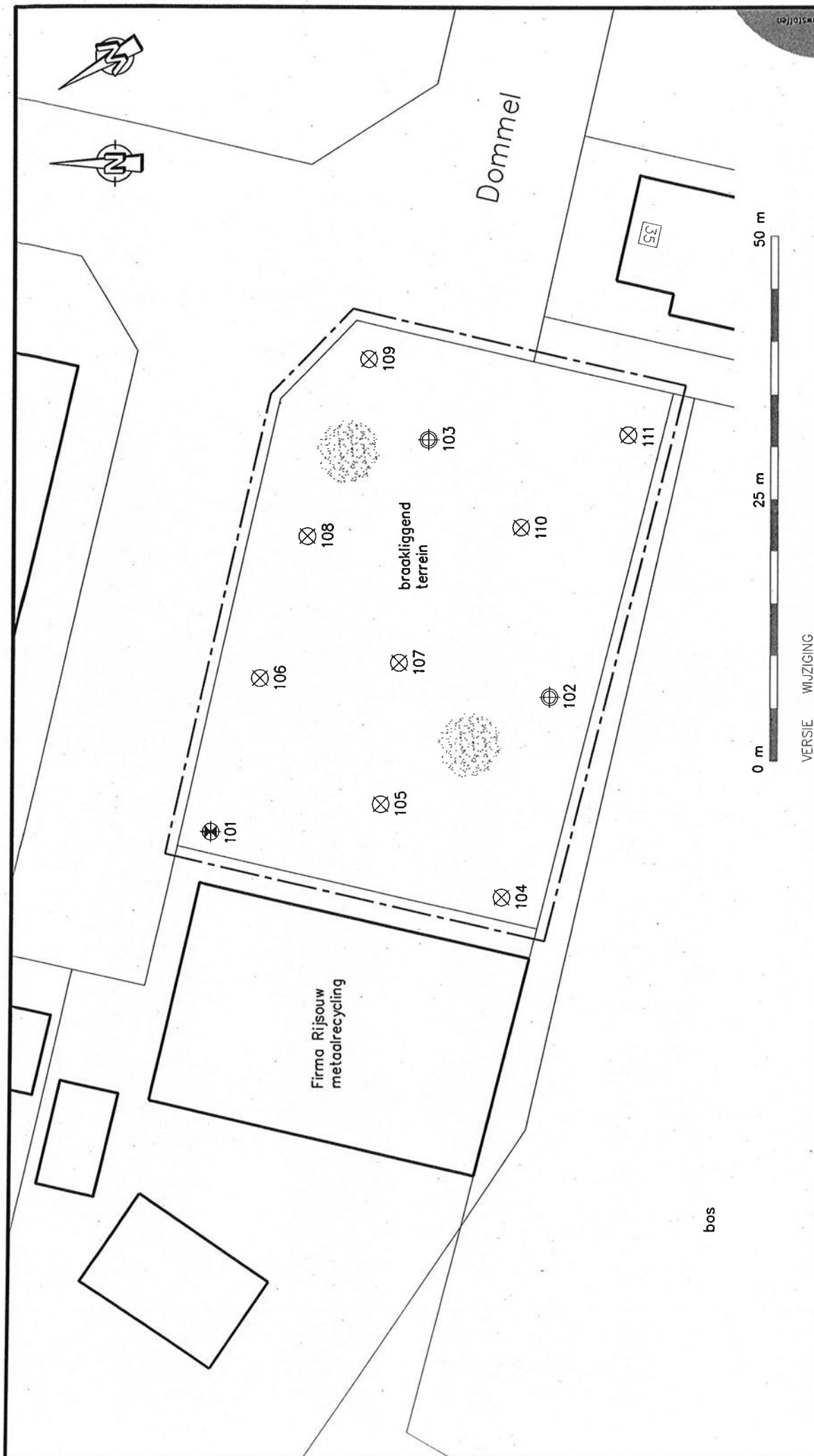


H 1220 kadastrale aanduiding:
 H = sectie
 1220 = perceel nummer



onderzoekslocatie vooronderzoek bevat
 het geografische besluitvormingsgebied
 en de aangrenzende percelen tot 50m
 afstand.





ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Gemert-Bakel
PROJECT:
**Verkennd bodemonderzoek
Dommel te Gemert**
OMSCHRIJVING:
Werktekening

GET.: CL
GEZ.:
PROJECTLEIDER:
B. vd. Bosch
WERKNR.:
0329R216

DATUM:
07-08-2006
SCHAAL:
1:500
FORMAAT:
A4

Overzicht boringen & peilbuis

350

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

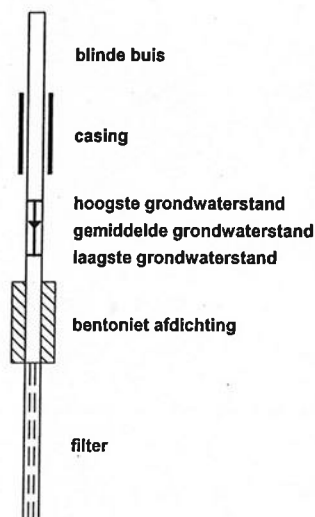
zand

	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
	ongeroerd monster

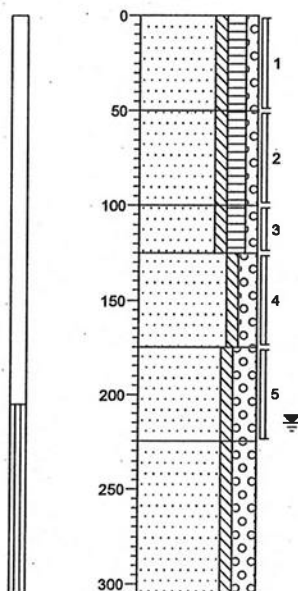
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 101

Datum: 26-07-2006
GWS: 215

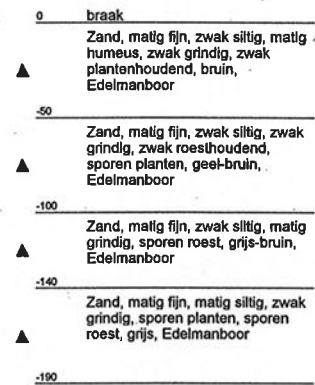
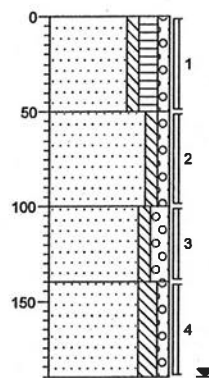
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 26-07-2006
GWS: 190

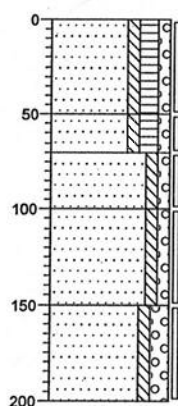
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 26-07-2006
GWS:

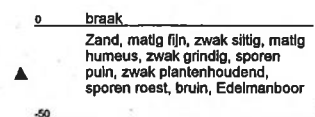
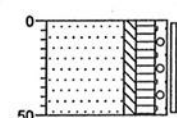
Opmerking:



Boring: 104

Datum: 26-07-2006
GWS:

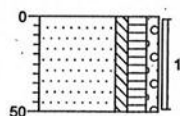
Opmerking:



Boring: 105

Datum: 26-07-2006
GWS:

Opmerking:

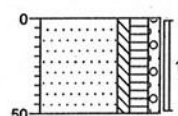


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 106

Datum: 26-07-2006
GWS:

Opmerking:

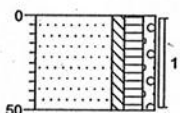


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 107

Datum: 26-07-2006
GWS:

Opmerking:

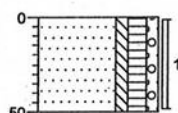


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig plantenhoudend, sporen roest, sporen pulv, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 108

Datum: 26-07-2006
GWS:

Opmerking:

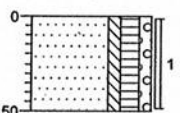


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen pulv, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 109

Datum: 26-07-2006
GWS:

Opmerking:

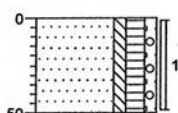


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 110

Datum: 26-07-2006
GWS:

Opmerking:

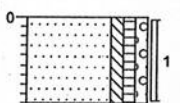


0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 111

Datum: 26-07-2006
GWS:

Opmerking:



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor, na 45cm ge/br ro1
-45

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 04-08-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006065024
Uw projectnummer	0329R216
Uw projectnaam	VB0 GEMERT
Uw ordernummer	0329R216
Monster(s) ontvangen	27-07-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R216
 Uw projectnaam VBO GEMERT
 Uw ordernummer 0329R216
 Datum monstername 26-07-2006
 Monsternemer Vincent en Rob

Certificaatnummer 2006065024
 Startdatum 28-07-2006
 Rapportagedatum 03-08-2006/16:10
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	96.2	95.9	88.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.4		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3		
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	5.2		
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10	<10
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10		
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40	<0.40
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40		
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		7.0	5.4
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.4		
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		11	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	13		
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10	<0.10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10		
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0	<5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0		
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		16	20
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	20		
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	27		
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		26	9.7
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.020	0.018	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.062	0.068	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 bg1
 2 bg2
 3 og

Analytico-nr.

2657675
 2657676
 2657677

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R216
 Uw projectnaam VBO GEMERT
 Uw ordernummer 0329R216
 Datum monstername 26-07-2006
 Monsternemer Vincent en Rob

Certificaatnummer 2006065024
 Startdatum 28-07-2006
 Rapportagedatum 03-08-2006/16:10
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.023	0.028	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.031	0.037	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.018	0.019	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.033	0.036	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.031	0.037	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.033	0.033	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.25	0.28	--

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bg1
 2 bg2
 3 og

Analytico-nr.

2657675
 2657676
 2657677

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Accoord
Pr.coörd.
IG



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006065024

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2657675	101	1	0	50	0503135259	ba1
2657675	105	1	0	50	0503135539	
2657675	104	1	0	50	0503135253	
2657675	107	1	0	50	0503135585	
2657675	106	1	0	50	0503135571	
2657675	102	1	0	50	0503135240	
2657676	108	1	0	50	0503135567	ba2
2657676	109	1	0	50	0503135517	
2657676	103	1	0	50	0503135586	
2657676	111	1	0	45	0503135099	
2657676	110	1	0	50	0503135059	
2657677	101	2	50	100	0503135256	oa
2657677	101	3	100	125	0503135257	
2657677	101	4	125	175	0503135258	
2657677	101	5	175	225	0503135255	
2657677	103	3	70	100	0503135591	
2657677	103	4	100	150	0503135592	
2657677	103	5	150	200	0503135091	
2657677	102	2	50	100	0503135254	
2657677	102	3	100	140	0503135246	
2657677	102	4	140	190	0503135252	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006065024

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006065024

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

2657675

2657676

2657677

Archimil B.V.
T.a.v. Rob Meulepas
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 09-08-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006066964
Uw projectnummer	0329R216
Uw projectnaam	VBO GEMERT
Uw ordernummer	0329R216
Monster(s) ontvangen	04-08-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R216
Uw projectnaam VBO GEMERT
Uw ordernummer 0329R216
Datum monstername 03-08-2006
Monsternemer Vincent

Certificaatnummer 2006066964
Startdatum 04-08-2006
Rapportagedatum 08-08-2006/14:50
Bijlage A,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	46
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	5.2
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	46
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	17
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving
1 101.1.1

Analytico-nr.
2666378

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R216
 Uw projectnaam VBO GEMERT
 Uw ordernummer 0329R216
 Datum monstername 03-08-2006
 Monsternemer Vincent

Certificaatnummer 2006066964
 Startdatum 04-08-2006
 Rapportagedatum 08-08-2006/14:50
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving
 1 101.1.1

Analytico-nr.
 2666378

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.
 IG



TESTEN
 RvA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006066964

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2666378	1	1	0	0	0690519910	101.1.1
2666378	2	2	0	0	0840158759	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006066964

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

1. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NEN 5740*, 1^e druk, z.pl., oktober 1999.
2. OKB, *Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VRP) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging Amersfoort*, september 1988.
3. protocollen 1 t/m 17 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) 1999-2000.
4. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
5. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
6. NNI, *Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken*, Delft, juni 1991 (NEN 5742).
7. NNI, *Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen*, Delft, november 1993 (NEN 5744).
8. NNI, *Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater*, Delft, (NPR 5741).
9. NNI, *Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen*, Delft, december 1991 (NEN 5120).
10. NNI, *Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft, september 1989 (NEN 5104).
11. RIVM, *Milieudiagnose 1991 III Bodem- en Grondwaterkwaliteit*, Bilthoven, december 1992.
12. DHV, Raadgevend Ingenieursbureau B.V., *Knelpunten bij bemonstering en analyse in gevallen van bodemverontreiniging*, Den Haag, juli 1987 (Reeks Bodembescherming nr. 55A).
13. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
14. Directoraat-Generaal Milieubeheer Directie Bodem afdeling Waterbodems en Kwaliteit, *Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering*, Den Haag, februari 2000.



ARCHITECTEN & MILIEU-ADVISEURS

verkennend bodemonderzoek

Lodderdijk 33/35
Gemert

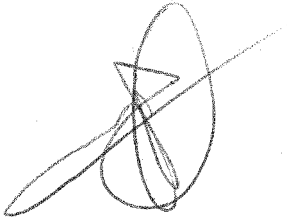
rapport 0329R245

datum: 30 juli 2007
opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel
Postbus 10000
5420 DA GEMERT

VERANTWOORDING



Ing. R.H.H. Meulepas
veldwerk, adviseur



Ing. B. van den Bosch
teamleider

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Op een terrein aan de Lodderdijk 33/35 te Gemert is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Lodderdijk 33/35 te Gemert	
Kadastraal	Sectie: 0	Nr: 1119 (ged.)
Coördinaten	X: 176,970	Y: 397,019
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 29764 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie grootschalig onverdacht uit de NEN 5740.

Na toetsing van de analyseresultaten aan de wettelijke normen is gebleken dat de onderzoekslocatie niet als volledig schoon kan worden beschouwd. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) en de grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is niet tot licht verontreinigd met de zware metalen chroom, koper, nikkel en/of zink.

Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van de onderzochte locatie.

De lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering [13]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.

Handelingen met (verontreinigde) grond zijn aan regels gebonden. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt welke niet op de locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze conform de geldende regelgeving te worden afgevoerd. In het kader van het bouwstoffenbesluit dient de kwaliteit van de grond te worden vastgesteld.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	AFBAKENING GEOGRAFISCH BESLUITVORMINGS GEBIED EN ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK.....	3
2.3	HISTORIE, HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	4
2.5	ALGEHELE BODEMKWALITEIT.....	4
2.6	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	7
3.1	OPZET.....	7
3.2	UITVOERING	8
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE.....	9
5	RESULTATEN.....	11
5.1	VELDWERK GROND	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER.....	11
5.4	ANALYSERESULTATEN	11
5.4.1	Grondmengmonsters	11
5.4.2	Grondwatermonsters	11
5.5	INDICATIEVE TOETSINGEN.....	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
	TABELLEN	15

bijlage 1	overzichtstekening
bijlage 2.....	vooronderzoek
bijlage 3.....	locatie en boringen
bijlage 4.....	boorstaten
bijlage 5	analyseresultaten
bijlage 6	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de voorgenomen aankoop van een terrein aan de Lodderdijk 33/35 te Gemert is door de gemeente Gemert-Bakel schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

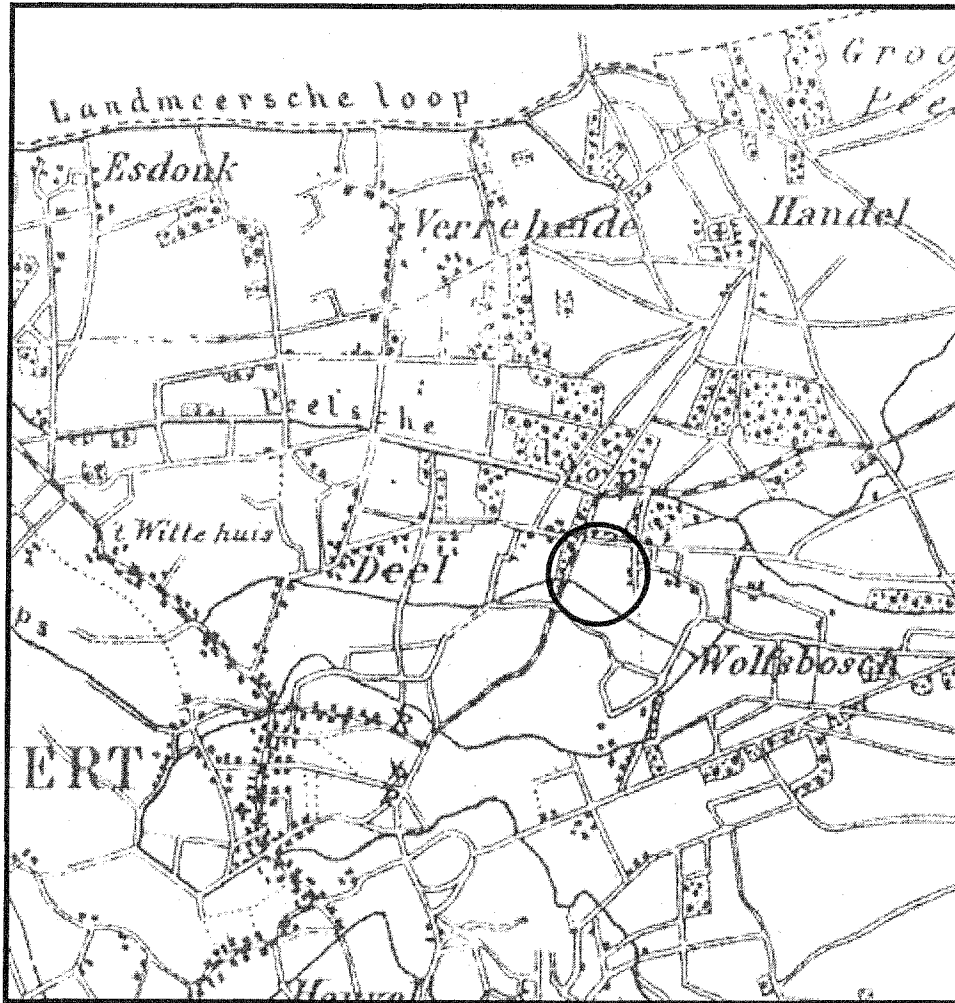
Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5740 [1] en de richtlijnen zoals beschreven in de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering [14].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer W. van Hout.



figuur 1: uitsnede kaart omstreeks 1870

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op basisniveau, conform NVN 5725. Doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie welke wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek omvat informatie betreffende het voormalig gebruik, de huidige situatie en eventueel het toekomstig gebruik op de te onderzoeken locatie en de directe omgeving. Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Lodderdijk 33/35 te Gemert	
Kadastraal	Sectie: 0	Nr: 1119 (ged.)
Coördinaten	X: 176,970	Y: 397,019
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 29764 m ²	

2.2 Afbakening Geografisch BesluitvormingsGebied en Onderzoekslocatie Vooronderzoek

Het gebied waarover het besluit (bv. aanvraag bouwvergunning, aan-/verkoop, aanvraag milieuvergunning, etc.) moet worden genomen wordt het geografisch besluitvormingsgebied (= G.B.G.) genoemd. Voor de afbakening van het G.B.G. is in verband met de aan- of verkoop van het terrein gekozen voor een afbakening ter plaatse van het aan te kopen terrein.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht (op een deellocatie van) het perceel waarbinnen het G.B.G. valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

In bijlage 3 is een tekening van het G.B.G. en de onderzoekslocatie vooronderzoek opgenomen.

2.3 Historie, huidige en toekomstige situatie

Het te onderzoeken terrein is gelegen ten noordwesten van de kern van Gemert en heeft een totale oppervlakte van circa 29764 m². Het onderzoeksterrein, welke momenteel in gebruik is als akker (begroeid met maïs), zal in de nabije toekomst worden aangekocht door de opdrachtgever. Ten noordoosten en ten oosten van de onderzoekslocatie is industrieterrein De Dommel gelegen. Ten oosten van het onderzoeksterrein is een watergang gelegen.

Het onderzoeksterrein is niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

2.4 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 18 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0 – 2,5	deklaag	Zanddiluvium, Holocene afzettingen	Fijne slibhoudende zanden, zandige lemen, klei en leem
2,5 - 60	eerste watervoerend pakket	Formatie van Veghel, zanden van Venlo	zeer grove zanden, sterk grindhouden, plaatselijk stenen en keien
60 -	slecht doorlatende basis	Formatie van Kedichem Tegelen	matig fijn tot uiterst fijn zand

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 140 cm-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal (noord-)westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

2.5 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Gemert/Bakel maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. Binnen deze kaart valt de locatie in de zone buitengebied (agrarische bestemming). In deze zone kunnen minerale olie, cadmium, zink en PAK's in verhoogde gehalten voorkomen in de bovengrond (95-percentiel waarde). In de ondergrond zou minerale olie en cadmium in een verhoogd gehalte voor kunnen komen.

Van de regio zuid-oost Brabant is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen.

Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Als G.B.G. is gekozen voor een afbakening ter plaatse van het aan te kopen terrein. De onderzoekslocatie bodemonderzoek, het deel van de locatie waarbinnen daadwerkelijk veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd, heeft derhalve betrekking op het G.B.G.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht met verhoogde achtergrondwaarden aan cadmium, PAK's, zink en minerale olie in de bovengrond en met verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater worden beschouwd. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie grootschalig onverdacht (ONV-gr) uit NEN 5740 waarbij in de grond en het grondwater verhoogde achtergrondwaarden voor kunnen komen. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



foto 1: onderzoekslocatie

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet

a. *Aantallen boringen en mengmonsters.*

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
20	4	4	3	2	4
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen.

b. *Monsternemingspatroon.*

De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

c. *Analysepakket.*

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond:

NEN-pakket grond:

Droge stof, Ontsluiting metalen, Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, PAK 10 VROM, EOX, Olie d.m.v. GC.

Grondwater:

NEN-pakket grondwater:

Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Aromaten BTEXN + Chloorkoolwaterstoffen (9 verbindingen), Chloorbenzenen, Olie d.m.v. GC.

Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden zal tevens een tweetal representatieve grondmengmonsters onderzocht worden op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De activiteiten bestonden uit:

1. het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen;
2. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
3. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 cm. Er is geen werkwater gebruikt. Na elke boring is het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuizen is geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte is omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte is met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat is afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een Sterlab gecertificeerd laboratorium. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Deze circulaire, behorend bij de door het Ministerie van VROM uitgegeven Leidraad Bodembescherming [4], bevat richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee indicatieve waarden, de streefwaarde en de interventiewaarde.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **streefwaarde (S)**
is het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- de **interventiewaarde (I)**
is de waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- de **tussenwaarde ($T = (S + I) / 2$)**
is de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 13, 20 en 23 juli 2007 genomen. Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. Voor een indicatie van de bodemsamenstelling ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4).

5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 13 juli 2007 geplaatst. Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 102, 103 en 104 is op 20 juli 2007 voorgepompt en bemonsterd. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 is op 23 juli 2007 voorgepompt en bemonsterd. De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuisnr.	Datum	diepte grondwater (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Drijfslag aanwezig
101	23-07-2007	1,38	5,40	718	16,0	geen
102	20-07-2007	1,56	5,48	432	20,4	geen
103	20-07-2007	1,60	5,28	854	19,1	geen
104	20-07-2007	1,30	5,76	501	20,2	geen

5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1 Grondmengmonsters

Een drietal mengmonsters van de grond uit de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv) en een tweetal mengmonsters van de grond uit de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) zijn onderzocht op de componenten uit het NEN-pakket voor grond en blijken niet verontreinigd te zijn met één van deze componenten.

5.4.2 Grondwatermonsters

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 101 t/m 104 is onderzocht op de componenten uit het NEN-pakket voor grondwater.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 licht verontreinigd is met chroom, nikkel en zink. Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 102 en 104 blijkt licht verontreinigd te zijn met chroom, koper, nikkel en zink. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 103 blijkt niet verontreinigd te zijn met één van de componenten waarop is onderzocht.

Van de omgeving is bekend (zie vooronderzoek in hoofdstuk 2) dat er zich diffuus verhoogde achtergrondwaarden voordoen aan zware metalen, er bestaat geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen, op het perceel is geen bron van verontreiniging aangetroffen.

De aanwezigheid van zware metalen in het grondwater wordt in het algemeen grotendeels toegeschreven aan atmosferische depositie en door het gebruik van dierlijk mest. Plaatselijk kan het uitloggen van zinksintels, welke in Zuid-Nederland in het verleden veel gebruikt zijn voor de verharding van wegen en paden, een belangrijke bron zijn voor zware metalen in het grondwater. Voorts wordt de concentratie aan zware metalen in belangrijke mate beïnvloed door de zuurgraad van de bodem (pH-waarde). Door verzuring van de bodem, lagere pH-waarde, kunnen meer zware metalen in oplossing gaan en worden hogere concentraties aangetroffen in het grondwater.

5.5 Indicatieve toetsingen

Bij het vaststellen of er (mogelijk) sprake is van een geval van verontreiniging als bedoeld in de wet bodembescherming wordt er in bodemonderzoeken getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire interventiewaarden bodemsanering. Binnen het beleidsveld grond zijn er echter verschillende normen in gebruik.

- **bouwstoffenbesluit**

Het bouwstoffenbesluit regelt de bescherming van de bodem bij het (her-)gebruik van steenachtige bouwstoffen in werken. Dit geldt ook voor het toepassen van vrijkomende grond. Alvorens een partij grond ergens wordt toegepast dient hiervan een kwaliteitsverklaring te zijn. Over het algemeen wordt op partijen vrijkomende grond een partijkeuring uitgevoerd. De monsternamen- en analysestrategieën en toetsingsmethoden voor het uitvoeren van partijkeuringen verschillen substantieel van de toegepaste methoden binnen onderliggend onderzoek. Wel kan op basis van onderliggend onderzoek een indicatie worden afgegeven van de kwaliteit van de vrijkomende grond bij de geplande bouwwerkzaamheden. Indicatief kan gesteld worden dat de vrijkomende grond, na keuring volgens het bouwstoffenbesluit, schoon zal zijn.

- **bodemgebruikswaarden**

In het kader van beleidsvernieuwing bodemsanering (BEVER) is het rapport "van Trechter naar Zeef" uitgebracht. Hierin staan ondermeer bodemgebruikswaarden vastgesteld welke kunnen worden gehanteerd bij functionele saneringen. Bij een indicatieve toetsing van de kwaliteit van de bovengrond aan de bodemgebruikswaarden uit het betreffende rapport blijkt dat de bodem voldoet aan de bodemgebruikswaarde I, "wonen met tuin". Op basis van deze indicatieve toetsing kan gesteld worden dat er geen bezwaar bestaat om het geplande gebruik op de locatie te realiseren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Lodderdijk 33/35 te Gemert.

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) en de grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
2. Het grondwater is niet tot licht verontreinigd met de zware metalen chroom, koper, nikkel en/of zink.
3. De hypothese niet-verdachte locatie met verhoogde achtergrondwaarden aan minerale olie, cadmium, zink en PAK's in de bovengrond, met verhoogde achtergrondwaarden aan minerale olie en cadmium in de ondergrond en met verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen kan, voor de boven- en ondergrond en grondwater, worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van de onderzochte locatie.
2. De lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering [13]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.
3. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drenken van dieren.
4. Handelingen met (verontreinigde) grond zijn aan regels gebonden. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt welke niet op de locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze conform de geldende regelgeving te worden afgevoerd. In het kader van het bouwstoffenbesluit dient de kwaliteit van de grond te worden vastgesteld.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2007098363	Rapportagedatum	27-7-2007
Uw ordernummer		Projectnummer	0329R245
Opmerking	ook 0200788617		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg west: 101.1/106.1/109.1/110.1/111.1/113.1/112.1/114.1/115.1/105.1
Analytico-nr 3310491

Correctie

Org. stof 2.9 Aangenomen organische stof
Lutum 4.5 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.5
Chroom (Cr)	17	-	59	140	220
Koper (Cu)	14	-	19	61	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.3
Nikkel (Ni)	9.7	-	15	51	87
Lood (Pb)	16	-	57	210	360
Zink (Zn)	48	-	68	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	14	730	1500
EOX	0.16	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	0.28	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg midden: 116.1/117.1/118.1/102.1/103.1/107.1/119.1/120.1/121.1
Analytico-nr 3310492

Correctie

Org. stof 2.9 Gemeten waarde
Lutum 4.5 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.5
Chroom (Cr)	6.2	-	59	140	220
Koper (Cu)	14	-	19	61	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	87
Lood (Pb)	18	-	57	210	360
Zink (Zn)	23	-	68	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	14	730	1500
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	0.18	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg oost: 122.1/123.1/124.1/125.1/126.1/127.1/128.1/104.1/108.1
Analytico-nr 3310493

Correctie

Org. stof 2.9 Aangenomen organische stof
Lutum 4.5 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.5
Chroom (Cr)	7.2	-	59	140	220
Koper (Cu)	13	-	19	61	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	87
Lood (Pb)	15	-	57	210	360
Zink (Zn)	24	-	68	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	14	730	1500
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	0.19	-	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
<= Streefwaarde
* > Streefwaarde
** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2007098363	Rapportagedatum	27-7-2007
Uw ordernummer		Projectnummer	0329R245
Opmerking	ook 0200788617		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving og west: 101.2/101.3/101.4/105.2/105.3/105.4/106.2/106.3/102.2/102.3
Analytico-nr 3310494

Correctie

Org. stof 0.50 Aangenomen organische stof
Lutum 3.8 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	24	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.45	3.6	6.7
Chroom (Cr)	6.1	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	55	93
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.6	7.1
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	48	83
Lood (Pb)	<10	-	54	200	340
Zink (Zn)	10	-	62	190	320
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	<0.067	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving og oost: 108.2/108.3/108.4/104.2/104.3/103.2/103.3/107.2/107.3/107.4
Analytico-nr 3310495

Correctie

Org. stof 0.50 Gemeten waarde
Lutum 3.8 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	24	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.45	3.6	6.7
Chroom (Cr)	9.2	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	55	93
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.6	7.1
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	48	83
Lood (Pb)	<10	-	54	200	340
Zink (Zn)	8.4	-	62	190	320
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	0.11	-	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
**** > Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Uw ordernummer
Opmerking

S&I waarden

2007098364

Rapportagedatum
Projectnummer

25-7-2007
0329R245

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

101-1-1
3310496

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	1.9	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	14	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	45	*	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	66	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	0.13	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

102-1-1
3310497

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	2.6	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	21	*	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	18	*	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	120	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Uw ordernummer
Opmerking

S&I waarden

2007098364

Rapportagedatum
Projectnummer

25-7-2007
0329R245

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

103-1-1
3310498

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	15	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr

104-1-1
3310499

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	1.8	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	28	*	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	17	*	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	220	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<40	-	50	330	600

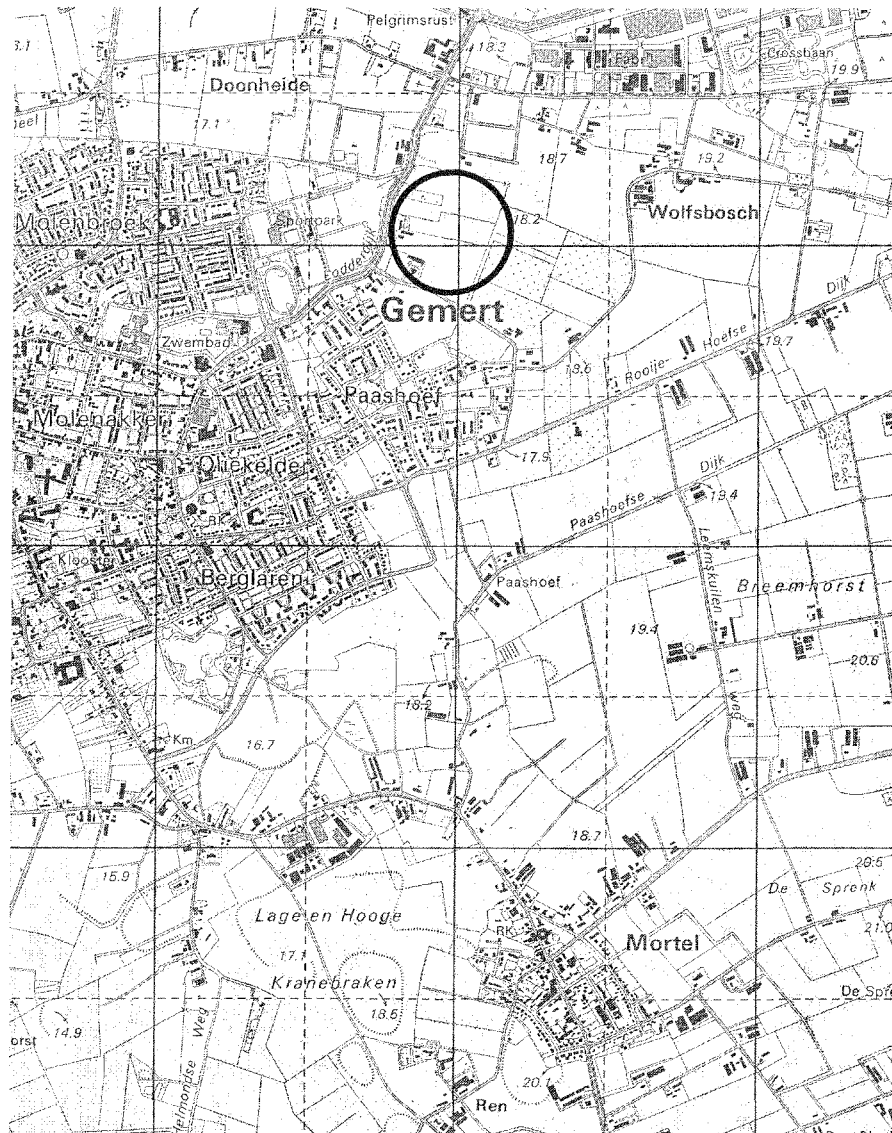
Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

30-juli-2007

rapportnummer: 0329R245

BIJLAGEN



Archimil BV

OPDRACHTGEVER: 0329R245
 Gemeente Gemert-Bakel

bijlage 1
 overzichtstekening

WERK:
 Verkennend bodemonderzoek aan de
 Lodderdijk 33/35 te Gemert

schaal: 1:25000
 Topografische kaart van
 Nederland

Geraadpleegde informatiebronnen:

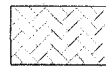
Informatiebron	Geraadpleegd, Omschrijving bron	Niet geraadpleegd, Motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief Bouw- en woningtoezicht		X	
Hinderwetarchief	✓		
Archief Wet milieubeheer	✓		
Archief ondergrondse tanks	✓		
Gemeentebtenaar milieuzaken	✓		
Locatieinspectie	✓		
Historisch topografische kaart		X	
Luchtfoto		X	
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Kadastrale kaart	✓		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/ terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Locatieinspectie (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Calamiteiten/ resultaten voorgaande Bodemonderzoeken op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		
Verhardingen/ kabels en leidingen op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland		X	
Grondwaterkaart Nederland	✓		
Geologische kaart Nederland	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		

0 m 25 m 125 m

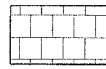
A

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.

Legenda overzichtstekening



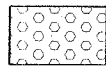
klinkers



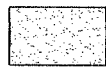
tegels



beton



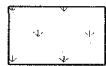
grind



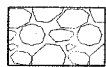
braakliggend



asfalt



gras/siertuin



puin verharding



boring en peilbuis



boring tot 200cm - m.v.



boring tot 100 cm -m.v.



boring tot 50 cm -m.v.



boring nader onderzoek



boring vorig onderzoek



punt waterinfiltratie

————— perceelsgrens

- - - - - onderzoekslocatie
vooronderzoek

- · - · - onderzoekslocatie bodemonderzoek
(geografisch besluitvormings gebied)

- - - - - toekomstige bebouwing

H 1220

kadastrale aanduiding:

H = sectie

1220 = perceel nummer



bebouwing + huisnummer



noordpijl



grondwater

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

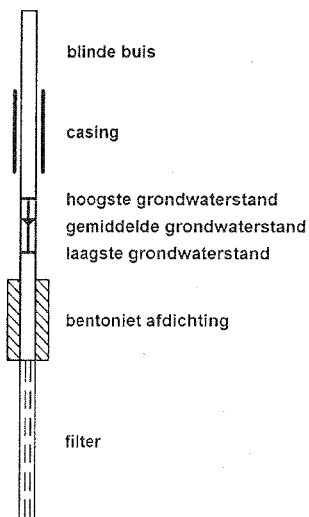
zand

	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
	ongeroerd monster

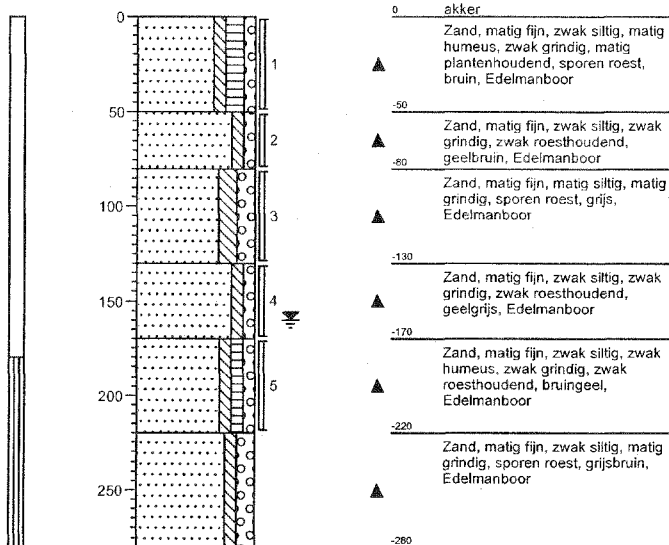
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 101

Datum: 13-07-2007
GWS: 160

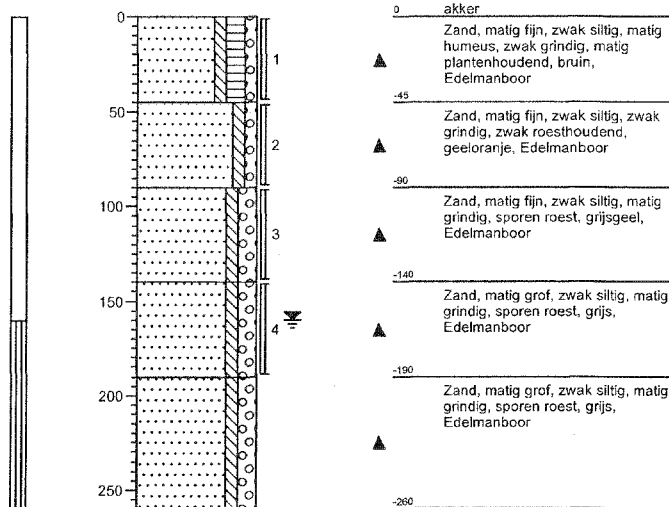
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 13-07-2007
GWS: 160

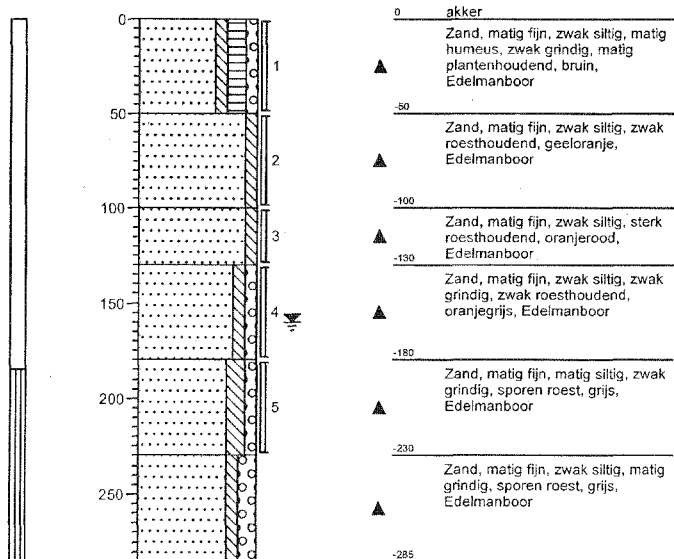
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 13-07-2007
GWS: 160

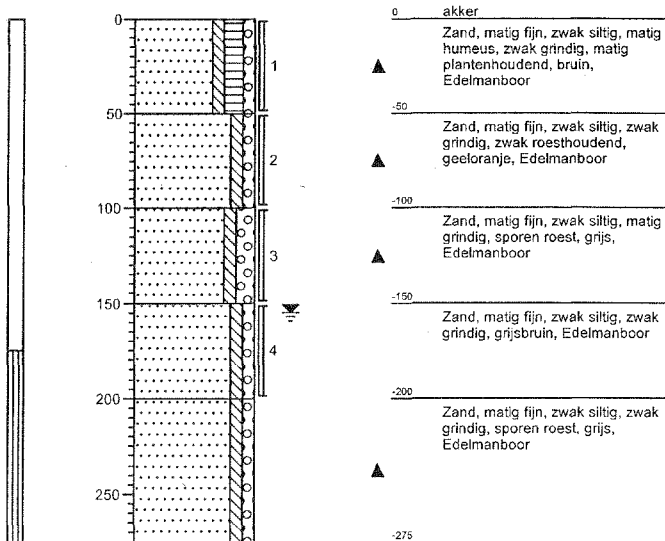
Opmerking:



Boring: 104

Datum: 13-07-2007
GWS: 155

Opmerking:

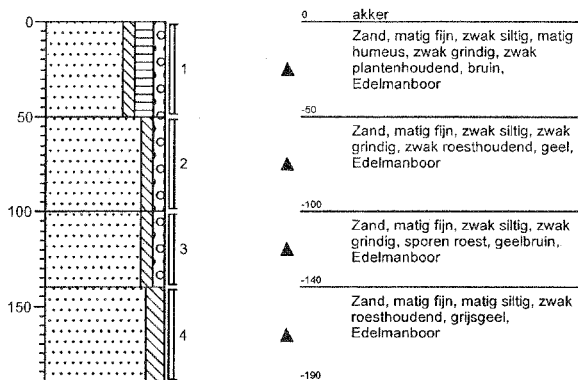


Boring: 105

Datum: 23-07-2007

GWS:

Opmerking:

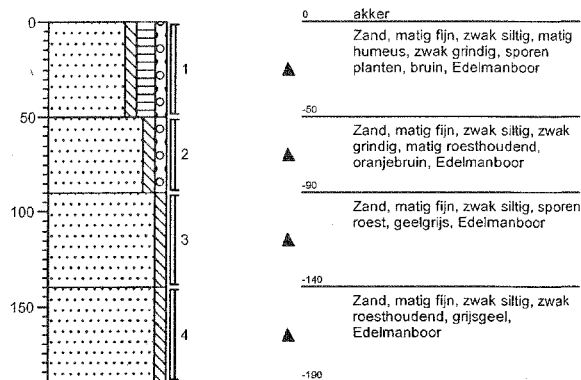


Boring: 106

Datum: 20-07-2007

GWS:

Opmerking:

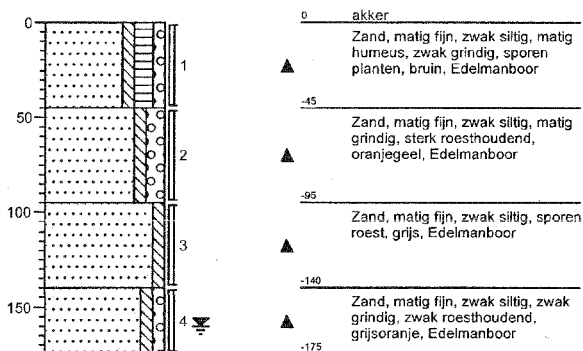


Boring: 107

Datum: 20-07-2007

GWS: 160

Opmerking:

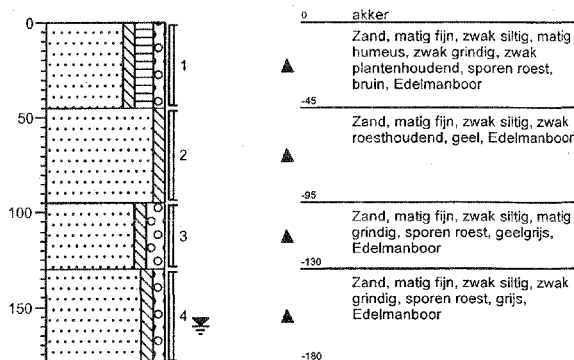


Boring: 108

Datum: 20-07-2007

GWS: 160

Opmerking:

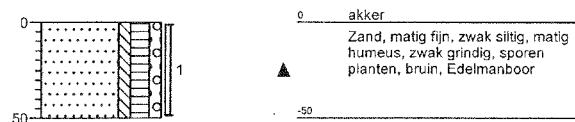


Boring: 109

Datum: 23-07-2007

GWS:

Opmerking:

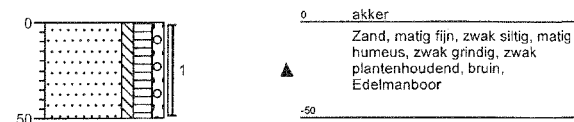


Boring: 110

Datum: 23-07-2007

GWS:

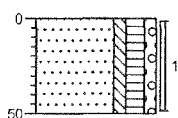
Opmerking:



Boring: 111

Datum: 23-07-2007
GWS:

Opmerking:

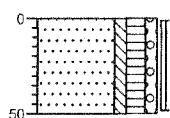


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 112

Datum: 23-07-2007
GWS:

Opmerking:

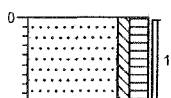


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor, VERBRANDINGSREST1
-50

Boring: 113

Datum: 23-07-2007
GWS:

Opmerking:

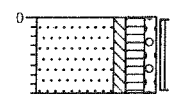


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor, NA45CM ORANJE-GEL R01
-45

Boring: 114

Datum: 23-07-2007
GWS:

Opmerking:

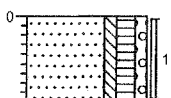


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor, HOUTREST6, NA40CM GEEL R06
-40

Boring: 115

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

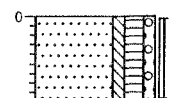


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen planten, bruin, Edelmanboor, NA45CM GEEL R06
-45

Boring: 116

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

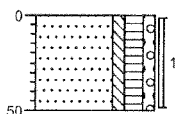


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen planten, sporen roest, bruin, Edelmanboor, NA45CM GEEL R06
-45

Boring: 117

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

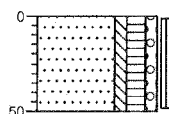


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 118

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

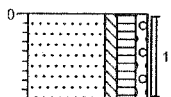


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen roest, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 119

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

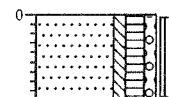


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor, NA45CM GEEL RO6
-45

Boring: 120

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

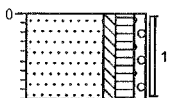


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor, NA45 GEELBRUIN RO1
-45

Boring: 121

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

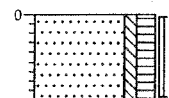


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor, NA45 GEEL RO1
-45

Boring: 122

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

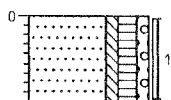


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor, NA45 GEELBRUN RO1
-45

Boring: 123

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

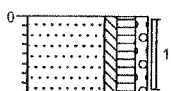


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor, NA45CM GEEL RO1
-45

Boring: 125

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

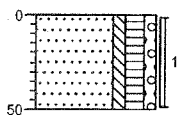


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor, NA40CM GEEL RO1
-40

Boring: 127

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

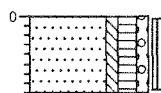


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, sporen roest, sporen puin, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 124

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

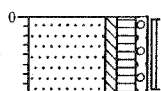


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edelmanboor, NA40CM GEEL G1 RO6
-40

Boring: 126

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:

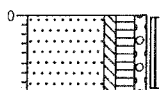


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen planten, bruin, Edelmanboor, NA40CM GEEL RO6
-40

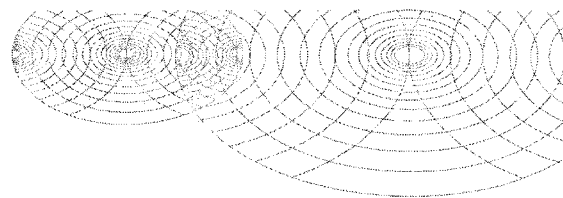
Boring: 128

Datum: 20-07-2007
GWS:

Opmerking:



0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edelmanboor, NA40CM GEELBRUIN RO6
-40



Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 27-07-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007098363
Uw projectnummer	0329R245
Uw projectnaam	VB0 TE GEMERT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-07-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

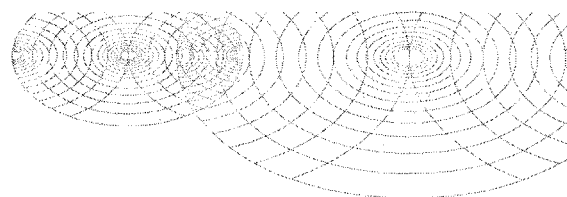
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R245
 Uw projectnaam VBO TE GEMERT
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monsternemer Yorick van Ommeren

Certificaatnummer 2007098363
 Startdatum 23-07-2007
 Rapportagedatum 27-07-2007/16:49
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
S Malen m.b.v. kogelmolen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.7	90.5	90.6	91.1	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds		2.9			<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds		96.8			99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.5			3.8
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	17	6.2	7.2	6.1	9.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	14	13	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	18	15	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	23	24	10	8.4
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Somparameter organohalogen verbindingen						
S EOX	mg/kg ds	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.023	0.015	0.016	<0.010	0.016
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0073	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0056
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.076	0.036	0.046	<0.010	0.026
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.025	0.014	0.015	<0.010	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.030	0.023	0.021	<0.010	0.013
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.017	0.011	0.011	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.032	0.024	0.024	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.029	0.020	0.020	<0.010	0.013

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bg west
- 2 bg midden
- 3 bg oost
- 4 og west
- 5 og oost

Analytico-nr.

- 3310491
- 3310492
- 3310493
- 3310494
- 3310495

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

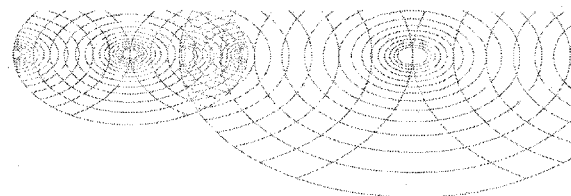
ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).




Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R245
 Uw projectnaam VBO TE GEMERT
 Uw ordernummer
 Datum monstername
 Monstername Yorick van Ommeren

Certificaatnummer 2007098363
 Startdatum 23-07-2007
 Rapportagedatum 27-07-2007/16:49
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.039	0.024	0.024	<0.010	0.013
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.28	0.18	0.19	<0.067	0.11

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bg west
- 2 bg midden
- 3 bg oost
- 4 og west
- 5 og oost

Analytico-nr.

- 3310491
- 3310492
- 3310493
- 3310494
- 3310495

Akkoord
Pr.coörd.
GW

Analytico Milieu B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

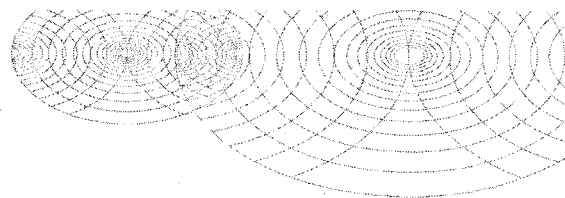
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007098363

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3310491	4		0	50	0503706518	bg west
3310491	3		0	50	0503706532	
3310491	10		0	45	0503706525	
3310491	9		0	50	0503706491	
3310491	8		0	45	0503706516	
3310491	7		0	50	0503706515	
3310491	6		0	50	0503706791	
3310491	5		0	50	0503706495	
3310491	1		0	50	0503706709	bg midden
3310491	2		0	40	0503706492	
3310492	8		0	45	0503706568	
3310492	7		0	50	0503706690	
3310492	6		0	45	0503706752	
3310492	5		0	45	0503706530	
3310492	9		0	45	0503706547	
3310492	3		0	50	0503706750	
3310492	2		0	50	0503706757	bg oost
3310492	1		0	45	0503706523	
3310492	4		0	45	0503706627	
3310493	4		0	40	0503706758	
3310493	3		0	50	0503706760	
3310493	2		0	40	0503706786	
3310493	1		0	40	0503706567	
3310493	5		0	40	0503706640	
3310493	9		0	50	0503706653	oq west
3310493	8		0	45	0503706746	
3310493	7		0	45	0503706498	
3310493	6		0	45	0503706755	
3310494	1		50	100	0503706721	
3310494	2		45	90	0503706699	
3310494	10		130	170	0503706536	
3310494	9		140	190	0503706534	
3310494	8		80	130	0503706691	oq oost
3310494	7		90	140	0503706710	
3310494	6		100	140	0503706714	
3310494	5		90	140	0503706621	
3310494	4		50	80	0503706636	
3310494	3		50	90	0503706601	
3310495	1		50	100	0503706694	
3310495	6		100	130	0503706590	
3310495	7		95	130	0503706494	
3310495	8		95	140	0503706497	
3310495	10		140	175	0503706501	
3310495	5		100	150	0503706701	
3310495	4		45	95	0503706510	
3310495	3		45	95	0503706508	
3310495	2		50	100	0503706646	
3310495	9		130	180	0503706507	

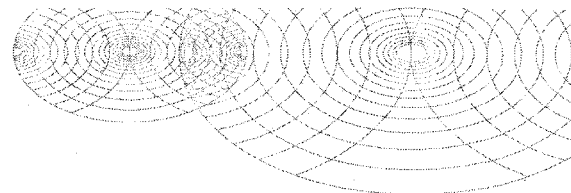
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007098363

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Malen m.b.v. kogelmolen	W0101	Voorbehandeling	Conform NEN 5751
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

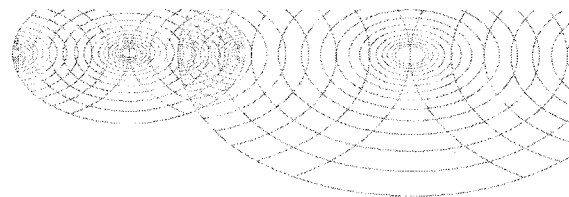
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74
456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2007098363**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

3310491

3310492

3310493

3310494

3310495

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 26-07-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007098364
Uw projectnummer	0329R245
Uw projectnaam	VBO TE GEMERT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-07-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	0329R245	Certificaatnummer	2007098364
Uw projectnaam	VBO TE GEMERT	Startdatum	23-07-2007
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2007/18:09
Datum monstername	23-07-2007	Bijlage	A,C
Monsternemer	Rob Meulepas	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.9	2.6	<1.0	1.8
Q Koper (Cu)	µg/L	14	21	<5.0	28
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	45	18	<5.0	17
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	66	120	15	220
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Q Trichloormethaan	µg/L	0.13	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	0.13	--	--	--
Minerale olie					

Nr. Monsteromschrijving

1	101-1-1
2	102-1-1
3	103-1-1
4	104-1-1

Analytico-nr.

3310496
3310497
3310498
3310499

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	0329R245	Certificaatnummer	2007098364
Uw projectnaam	VBO TE GEMERT	Startdatum	23-07-2007
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-07-2007/18:09
Datum monstername	23-07-2007	Bijlage	A,C
Monsternemer	Rob Meulepas	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1
2 102-1-1
3 103-1-1
4 104-1-1

Analytico-nr.

3310496
3310497
3310498
3310499

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
SK



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007098364

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3310496	1		0	0	0690712781	101-1-1
3310496	2		0	0	0700364232	
3310497	1		0	0	0690712758	102-1-1
3310497	2		0	0	0700364240	
3310498	1		0	0	0700364239	103-1-1
3310498	2		0	0	0690712760	
3310499	1		0	0	0690712770	104-1-1
3310499	2		0	0	0700364229	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007098364

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w.
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

1. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NEN 5740*, 1^e druk, z.pl., oktober 1999.
2. OKB, *Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VRP) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging* Amersfoort, september 1988.
3. protocollen 1 t/m 17 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) 1999-2000.
4. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
5. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
6. NNI, *Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken*, Delft, juni 1991 (NEN 5742).
7. NNI, *Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen*, Delft, november 1993 (NEN 5744).
8. NNI, *Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater*, Delft, (NPR 5741).
9. NNI, *Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen*, Delft, december 1991 (NEN 5120).
10. NNI, *Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft, september 1989 (NEN 5104).
11. RIVM, *Milieudiagnose 1991 III Bodem- en Grondwaterkwaliteit*, Bilthoven, december 1992.
12. DHV, Raadgevend Ingenieursbureau B.V., *Knelpunten bij bemonstering en analyse in gevallen van bodemverontreiniging*, Den Haag, juli 1987 (Reeks Bodembescherming nr. 55A).
13. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
14. Directoraat-Generaal Milieubeheer Directie Bodem afdeling Waterbodems en Kwaliteit, *Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering*, Den Haag, februari 2000.



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

VERSIE WIJZIGING

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Gemert-Bokel
PROJECT:
Verkennd bodemonderzoek
Lodderdijk 33-35 te Gemert

OMSCHRIJVING:
Werktekening
Overzicht boringen & peilbuizen

GET.: CL
GEZ.:
PROJECTLEIDER:
B. vd. Bosch
WERKNR.: 0329R245

DATUM:
26-07-2007
SCHAAL:
1:1000
FORMAAT:
A3

350