

**Verkennend bodemonderzoek
Hoge Zijdeweg (ong.)
Vlierden**

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van
Gemeente Deurne
Mevrouw E. Smeets
Postbus 3
5750 AA Deurne

betreffende de locatie
Hoge Zijdegeweg (ong.)
Vlierden

projectnummer
0811/024/LP

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 11 december 2008

Opgesteld:



Rob Staal
Projectleider bodem

Voor akkoord:



Luuk Peeters
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ABN-AMRO 52.76.77.965
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Deurne heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoge Zijdeweg (ong.) te Vlierden. Deze locatie staat kadastraal bekend als gemeente Deurne, sectie Q, nummers 147, 1683 en 1684.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de betreffende locatie door de opdrachtgever. Daarnaast zal de onderzoekslocatie in de toekomst mogelijk worden herontwikkeld tot woningen. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform bijlage B2 van de NEN 5740 (oktober 1999).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel licht verontreinigd is met koper. Het gehalte aan koper overschrijdt de regionale achtergrondwaarde niet. De overige bovengrond en de ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater is op de gehele locatie licht verontreinigd met barium en zink. Het grondwater is daarnaast plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen, cadmium, koper en zink.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het (toekomstig) gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen aankoop.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
4 UITVOERING	6
4.1 Grondonderzoek	6
4.2 Grondwateronderzoek	6
4.3 Analyses	6
5 ANALYSERESULTATEN	8
5.1 Toetsingskader	8
5.2 Grond	9
5.3 Grondwater	9
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging	1
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	7
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	10
6. analyseresultaten grondwater	6
7. toetsingstabellen grond	4
8. toetsingstabellen grondwater	3
9. toelichting Besluit Bodemkwaliteit	2

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Deurne heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoge Zijdeweg (ong.) te Vlierden.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de betreffende locatie door de opdrachtgever. Daarnaast zal de onderzoekslocatie in de toekomst mogelijk worden herontwikkeld tot woningen.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NVN 5725.

In afwijking op de norm NVN 5725 zijn voor onderhavig onderzoek de historische gegevens aangeleverd door de opdrachtgever.

Op 17 november 2008 is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door de heer D. Hermans van Tritium Advies B.V.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoge Zijdeweg (ong.) te Vlierden. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 180.860 en Y = 384.325. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 36.200 m² en is kadastraal bekend als gemeente Deurne, sectie Q, nummers 147, 1683 en 1684. Het perceel is momenteel onbebouwd en onverhard. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik voor agrarische doeleinden. De belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin en voor agrarische doeleinden.

In de toekomst zal de onderzoekslocatie mogelijk worden herontwikkeld tot wonen met tuin.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Van de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

1. Oriënterend bodemonderzoek ten behoeve van de bouw van woningen aan de Hoge Zijdeweg te Vlierden, Mos Rhooon, opdrachtnummer 515191, juli 1991. De onderzoekslocatie is globaal gelegen ten westen van de Huygenstraat en ten noorden en zuiden van de Hoge Zijdeweg. Het onderzoek is deels uitgevoerd op onderhavige onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse het grondwater matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met cadmium.
2. Milieukundig onderzoek 'Dorpakkers' te Vlierden, Mos Grondmechanica, rapportkenmerk R527899-RH_1, juni 1999. De bovengrond bleek licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van

- 'Dorpakkers' bleek licht verontreinigd met arseen en sterk verontreinigd met kwik.
3. Herbemonstering peilbuis, Mos grondmechanica, briefkenmerk B527899-RH_1, september 1999. De herbemonstering van het grondwater is uitgevoerd naar aanleiding van de sterke verontreiniging met kwik. De sterke verontreiniging met kwik in het grondwater wordt bevestigd.
 4. Plaatsen nieuwe peilbuis, Mos grondmechanica, briefkenmerk B505600-RH_1, februari 2000. Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met kwik in het grondwater, ter plaatse van 'Dorpakkers', is ter plaatse van nieuw te bouwen woningen een nieuwe peilbuis geplaatst. Het grondwater bleek niet verontreinigd met kwik. Aanbevolen werd om een nader onderzoek naar de omvang van de kwikverontreiniging in het grondwater in te stellen.
 5. Nader bodemonderzoek Dorpakkers (ong.) te Vlierden, Het Milieuburo, rapportnummer 01-0013-05, maart 2001. Uit de resultaten blijkt dat aan stroomafwaartse zijde van de eerder aangetroffen verontreiniging met kwik nog een licht verontreiniging met kwik aanwezig is. Aan stroomopwaartse zijde en in verticale richting is geen verontreiniging met kwik aangetroffen.
 6. Indicatief milieukundig bodemonderzoek Hoge Zijdedweg te Vlierden, Geofox, projectnummer U4621, juni 2001. Het onderzoek heeft betrekking op de verharding van de Hoge Zijdedweg. Onder de verharding is een zintuiglijke bijmenging met puin en asfaltbrokken waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de laag onder de verharding licht verontreinigd is met PAK, EOX en minerale olie.
 7. Verkennend bodemonderzoek Hoge Zijdedweg (ong.) te Vlierden, Tritium Advies B.V., projectnummer 0311003.LP, 12 januari 2004. Op basis van het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met koper en minerale olie. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en zink.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 25,9 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 7 m dikte, die is samengesteld uit matig grof tot matig fijn zand. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 40 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit uiterst grof tot matig fijn zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 22 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noordwestelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. De onderzoekslocatie bevindt zich juist in de boringsvrije zone van het grondwaterbeschermingsgebied van pompstation Vlierden. Het waterwingebied van pompstation Vlierden is gelegen op een afstand van ca. 700 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn de in de tabel op de volgende pagina weergegeven achtergrondgehalten vastgesteld. De gehalten zijn ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Deurne.

Tabel 2.1: regionale achtergrondgehalten.

gebiedsindeling	bodemkwaliteitszone dorpskernen	
	achtergrondgehalten (mg/kg)	
	bovengrond 0 - 0,5 m-mv	ondergrond 0,5 - 2,0 m-mv
arseen	6,37	6,66
cadmium	0,57	0,47
chroom	16,44	15,79
koper	22,18	9,63
kwik	0,11	0,07
lood	42,92	17,80
nikkel	9,69	8,43
zink	133,09	42,75
PAK	1,12	0,24
EOX	0,21	0,10

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'onverdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

Wel kunnen in het grondwater van de onderzoekslocatie verhoogde gehalten aan zware metalen (met name cadmium, nikkel en zink) worden aangetroffen. Deze verontreinigingen worden echter veelvuldig aangetroffen in de regio zonder direct aanwijsbare oorzaak. Deze diffuse verontreinigingen leiden niet tot een aangepast onderzoek.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (strategie ONV-GR), zoals vermeld in bijlage B2 van de NEN 5740 (oktober 1999). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
21 x 0,5	5	3 x bovengrond NEN-g	5 x NEN-gw
4 x 2,0		3 x ondergrond NEN-g	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 17 november 2008 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 1,0 m-mv bestaat uit zeer fijn, zwak siltig, matig humeus donkerbruin zand en van 1,0 tot 5,7 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit zeer fijn, zwak siltig lichtbruin/bruingeel zand. Plaatselijk zijn in het traject van 3,5 tot 4,0 m-mv dunne leemlagen aanwezig.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuizen zijn op 24 november 2008 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonstername zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een gemiddelde diepte van 3,5 m-mv. Bij de monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de tabel op de volgende pagina geanalyseerd door Alcontrol B.V. te Hoogvliet (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (g).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM 1	01,05,06,10 t/m 16	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM 2	02,07,08,17 t/m 23	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM 3	03,04,09,24 t/m 30	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM 4	01,10,12	0,50 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM 5	02,05,20	0,50 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM 6	03,04,25	0,50 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
01-1-1	01	4,70 - 5,70	NEN-gw	onderzoek grondwater
02-1-1	02	4,00 - 5,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
03-1-1	03	4,10 - 5,10	NEN-gw	onderzoek grondwater
04-1-1	04	4,10 - 5,10	NEN-gw	onderzoek grondwater
05-1-1	05	3,70 - 4,70	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;
- L+H : lutum en organisch stof gehalte.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2006' (Nederlandse Staatscourant, nr. 131, 10 juli 2008 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Een toelichting op de Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire 'bodemsanering 2006' is opgenomen in bijlage 9.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2008 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2006' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde
stofnaam	het aangetoonde gehalte ligt boven de regionale achtergrondconcentratie ¹⁾	

opmerkingen bij de tabel:

- 1) Sommige lokale overheden hebben voor de grond en het grondwater regionale achtergrondconcentraties vastgesteld. Voor deze situaties worden de analyseresultaten hier aanvullend mee vergeleken.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM 1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	* : koper
MM 2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM 3	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM 4	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-
MM 5	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-
MM 6	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten ¹⁾
01-1-1	4,70 - 5,70	onderzoek grondwater	* : barium en zink
02-1-1	4,00 - 5,00	onderzoek grondwater	* : barium, zink en naftaleen
03-1-1	4,10 - 5,10	onderzoek grondwater	* : barium en zink
04-1-1	4,10 - 5,10	onderzoek grondwater	* : barium en zink
05-1-1	3,70 - 4,70	onderzoek grondwater	* : barium, cadmium, koper en zink

opmerkingen bij de tabel:

1) voor het grondwater zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

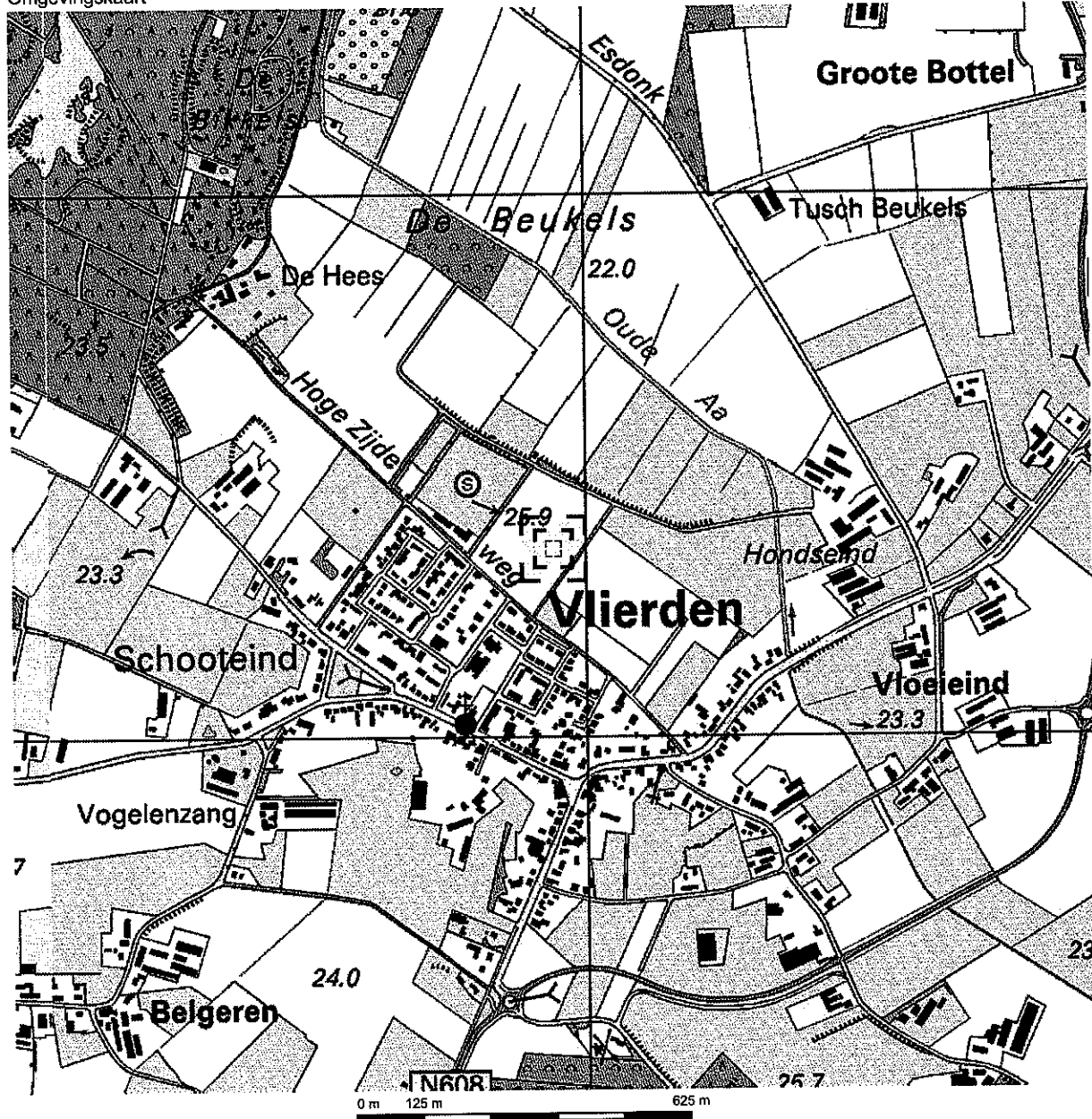
De lichte verontreiniging met koper in de bovengrond overschrijdt de regionale achtergrondwaarden niet. De lichte verontreinigingen in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verder zijn de resultaten in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het (toekomstig) gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen aankoop.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, wat over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereist.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
 Hier bevindt zich Kadastraal object DEURNE Q 147
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

<p>bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen autoerfweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b leaderron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie waterloop: smaler dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutuis b brug c vorder d koedern a grondteller b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij a boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griland k heide l zand m dras en riet n heug en houtwal</p>	<p>overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vierspijl d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenj b windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom op paal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan — afraastering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
--	--	--

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

A



LEGENDA

- BORING TOT 0,5 m-mv - · - GRENS ONDERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 2,0 m-mv
- BORING MET PEILBUIS



0	09-12-08		RS		
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
			Opdrachtgever: Gemeente Deurne		
			Project: Verkennend bodemonderzoek Hoge Zijdweg (ong) te Vlierden		
Vestiging NUENEN			Titel SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN		
Schaal 1: 1.000	Form. A3	Ordernummer 0811/024/LP	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1
			BIJLAGE 2		
			Wijz.	van	Wijz.
			0	1	0

A

R

c

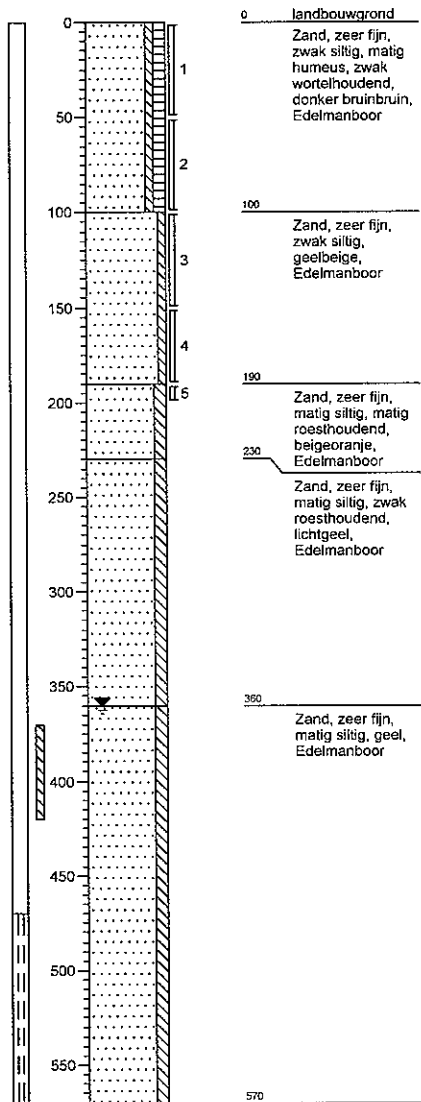
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

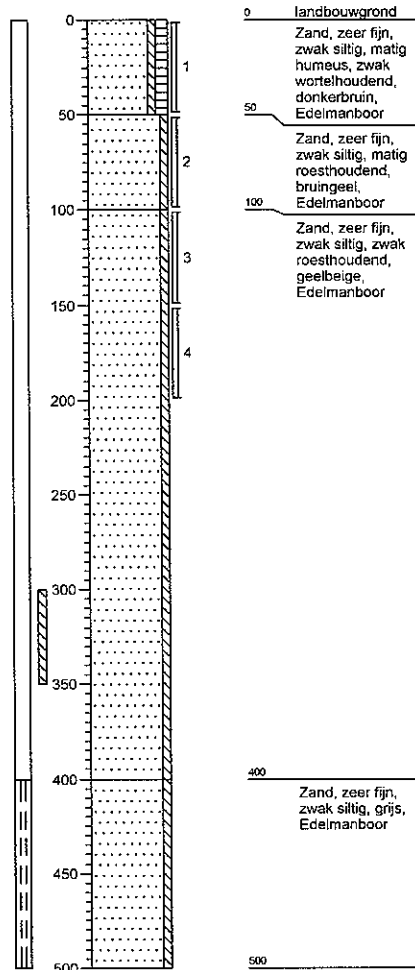
Bijlage: Boorprofielen



Boring: 01
Datum: 17-11-2008

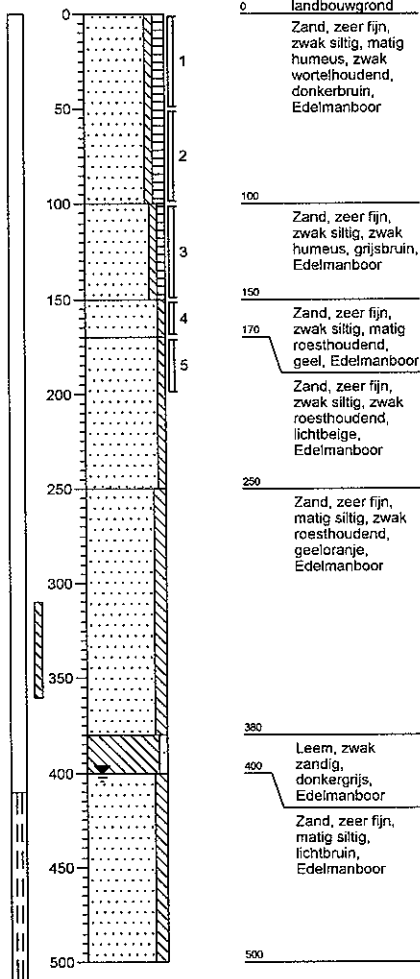


Boring: 02
Datum: 17-11-2008

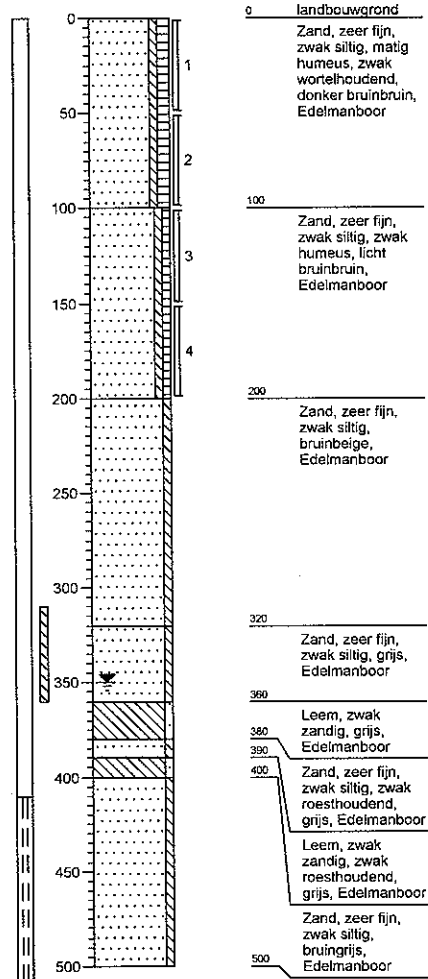


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 03
Datum: 17-11-2008

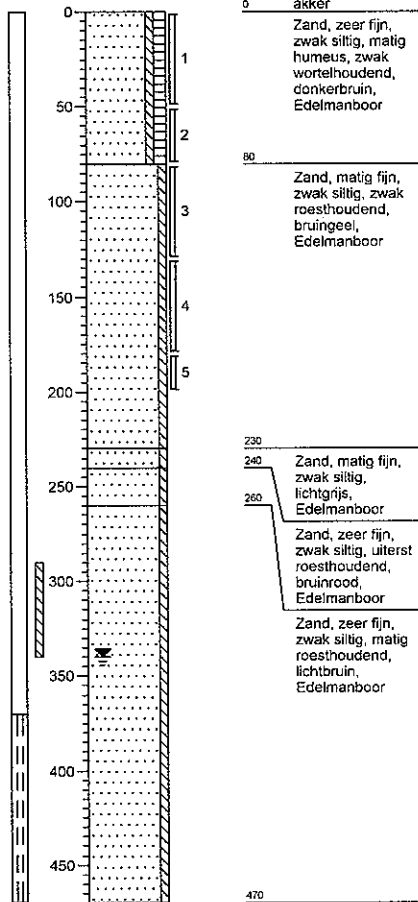


Boring: 04
Datum: 17-11-2008

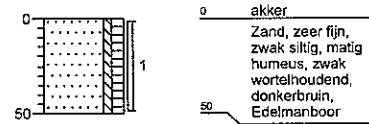


Bijlage: Boorprofielen

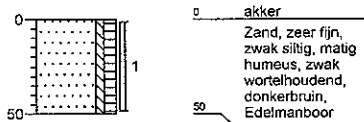
Boring: 05
Datum: 17-11-2008



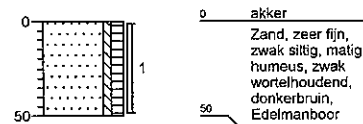
Boring: 06
Datum: 17-11-2008



Boring: 07
Datum: 17-11-2008

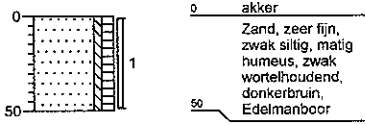


Boring: 08
Datum: 17-11-2008

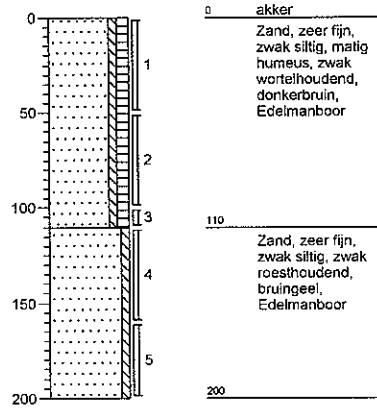


Bijlage: Boorprofielen

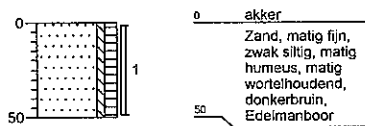
Boring: 09
Datum: 17-11-2008



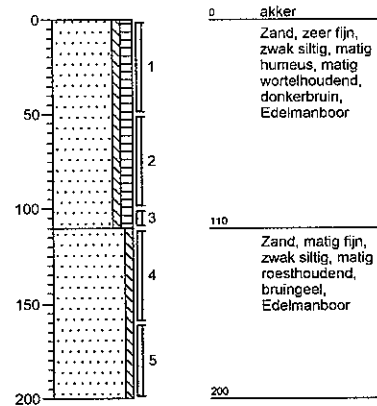
Boring: 10
Datum: 17-11-2008



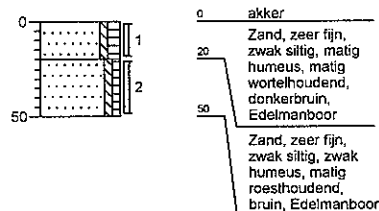
Boring: 11
Datum: 17-11-2008



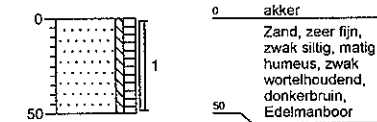
Boring: 12
Datum: 17-11-2008



Boring: 13
Datum: 17-11-2008

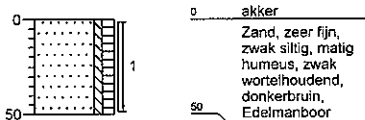


Boring: 14
Datum: 17-11-2008

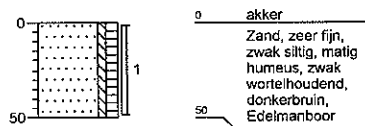


Bijlage: Boorprofielen

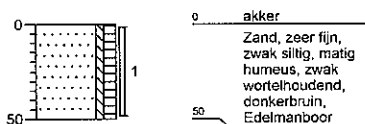
Boring: 15
Datum: 17-11-2008



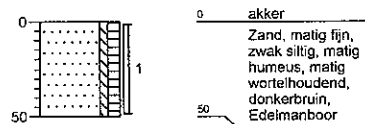
Boring: 16
Datum: 17-11-2008



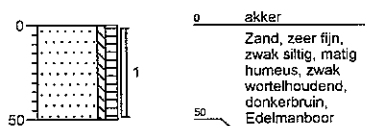
Boring: 17
Datum: 17-11-2008



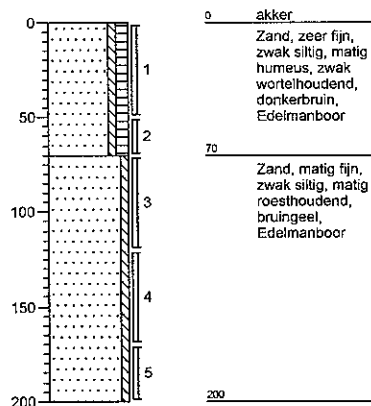
Boring: 18
Datum: 17-11-2008



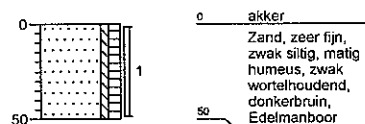
Boring: 19
Datum: 17-11-2008



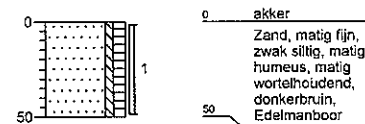
Boring: 20
Datum: 17-11-2008



Boring: 21
Datum: 17-11-2008

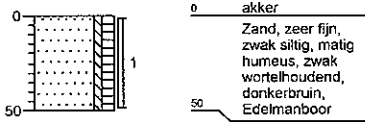


Boring: 22
Datum: 17-11-2008

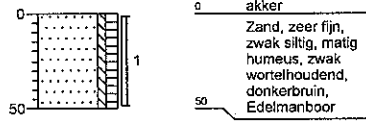


Bijlage: Boorprofielen

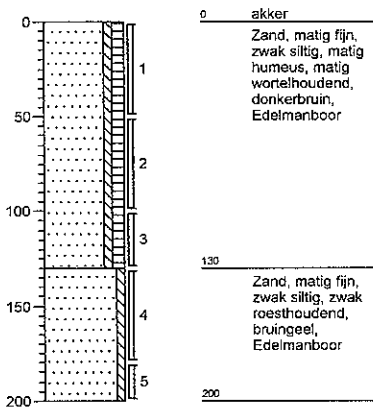
Boring: 23
Datum: 17-11-2008



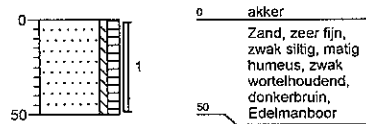
Boring: 24
Datum: 17-11-2008



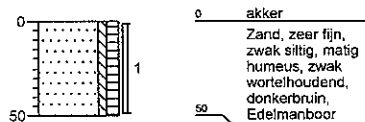
Boring: 25
Datum: 17-11-2008



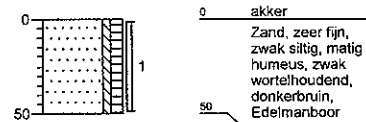
Boring: 26
Datum: 17-11-2008



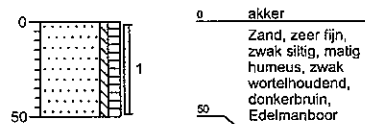
Boring: 27
Datum: 17-11-2008



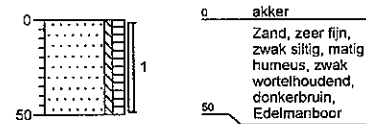
Boring: 28
Datum: 17-11-2008



Boring: 29
Datum: 17-11-2008



Boring: 30
Datum: 17-11-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

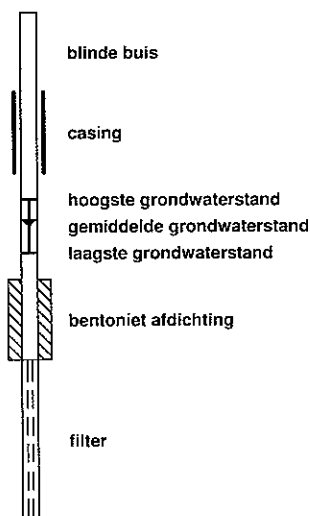
zand

	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

Verklaring initialen veldwerkers

DH = Dirk Hermans
 DL = Dirk van de Laar
 MA = Mark Arends
 MH = Martin Hoskens
 RL = Rolf Liebregts
 TW = Tom Wijnands

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

peilbuisnummer	01	02	03
datum bemonstering	24-11-2008	24-11-2008	24-11-2008
bemonsterd door	RL+MA	RL+MA	RL+MA
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	4,55	3,75	3,55
filterstelling (m-mv)	4,70 - 5,70	4,00 - 5,00	4,10 - 5,10
toestroming	goed	slecht	goed
zuurgraad (pH)	4,76	4,55	4,75
elektrische geleidbaarheid (Ec, μ S/cm)	328	530	517
kleur	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	matig	matig	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

peilbuisnummer	04	05
datum bemonstering	24-11-2008	24-11-2008
bemonsterd door	RL+MA	RL+MA
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	3,25	3,65
filterstelling (m-mv)	4,10 - 5,10	3,70 - 4,70
toestroming	matig	matig
zuurgraad (pH)	4,8	4,55
elektrische geleidbaarheid (Ec, μ S/cm)	374	570
kleur	neutraal	neutraal
helderheid	goed	matig
waargenomen afwijkingen	geen	geen
drijfslag	geen	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND



TRITIUM

L. Peeters

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Hoge zijdeweg
Uw projectnummer : 0811024LP
ALcontrol rapportnummer : 11380914, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0811024LP. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.3	90.5	89.7	95.7	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.1	2.7	0.7	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.6	1.1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	20	14	17	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	30	<20	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 01 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-20) 05 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 02 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 18 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 03 (0-50) 04 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 28 (0-50) 09 (0-50) 30 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 26 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM 4 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-190) 10 (50-100) 10 (100-110) 10 (110-160) 10 (160-200) 12 (50-100) 12 (110-160) 12 (160-200)
005	Grond (AS3000)	MM 5 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 20 (50-70) 20 (70-120) 20 (120-170) 20 (170-200) 05 (50-80) 05 (80-130) 05 (130-180)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTRYER: KYK ROTTERDAM 24265286

TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Hoge zijdedeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 01 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-20) 05 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 02 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 18 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 03 (0-50) 04 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 28 (0-50) 09 (0-50) 30 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 26 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM 4 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-190) 10 (50-100) 10 (100-110) 10 (110-160) 10 (160-200) 12 (50-100) 12 (110-160) 12 (160-200)
005	Grond (AS3000)	MM 5 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 20 (50-70) 20 (70-120) 20 (120-170) 20 (170-200) 05 (50-80) 05 (80-130) 05 (130-180)

Paraaf: 



TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1

Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



86.002 (05.03)

TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
 Projectnummer 0811024LP
 Rapportnummer 11380914 - 1

Orderdatum 17-11-2008
 Startdatum 17-11-2008
 Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 6 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-170) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 25 (50-100) 25 (100-130) 25 (130-180) 25 (180-200)

Paraaf : 



TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1

Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 6 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-170) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 25 (50-100) 25 (100-130) 25 (130-180) 25 (180-200)

Paraaf : 





TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1

Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf : 



TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1

Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1447653	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1447656	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1447658	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1505150	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1505408	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1505580	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1711283	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1711355	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1711799	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
001	Y1711811	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1447657	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1505407	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1505411	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1590424	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1646198	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1711319	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1711356	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1711362	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1711808	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
002	Y1711813	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1447655	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1505401	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1505402	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1505416	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1590418	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1646192	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1711354	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1711805	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1711806	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
003	Y1711812	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1505157	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1505162	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1505400	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1505414	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1505418	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1505567	18-11-2008	17-11-2008	ALC201

Paraaf: 





TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11380914 - 1

Orderdatum 17-11-2008
Startdatum 17-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y1505839	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1505842	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1646190	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
004	Y1646206	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1447659	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1447663	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1505412	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1505415	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1505417	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1505517	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1646193	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1646196	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1646197	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
005	Y1711279	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505137	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505403	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505404	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505405	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505406	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505410	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505413	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505840	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1505843	18-11-2008	17-11-2008	ALC201
006	Y1646189	18-11-2008	17-11-2008	ALC201

Paraaf : 



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER



Analyserapport

02 DEC. 2008

TRITIUM

L. Peeters

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hoge zijdeweg
Uw projectnummer : 0811024LP
ALcontrol rapportnummer : 11383756, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0811024LP. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam Hoge zijdeweg
 Projectnummer 0811024LP
 Rapportnummer 11383756 - 1

Orderdatum 25-11-2008
 Startdatum 25-11-2008
 Rapportagedatum 01-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	110	120	95	100	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	0.92
kobalt	µg/l	S	<5	5.5	<5	<5	13
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	24
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	200	240	83	380	430
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (470-570)
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (410-510)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (410-510)
004	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (400-500)
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (370-470)

Paraaf: 

TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11383756 - 1Orderdatum 25-11-2008
Startdatum 25-11-2008
Rapportagedatum 01-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (470-570)
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (410-510)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (410-510)
004	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (400-500)
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (370-470)

Paraaf: 



TRITIUM
L. Peeters

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11383756 - 1

Orderdatum 25-11-2008
Startdatum 25-11-2008
Rapportagedatum 01-12-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 





Projectnaam Hoge zijdeweg
 Projectnummer 0811024LP
 Rapportnummer 11383756 - 1

Orderdatum 25-11-2008
 Startdatum 25-11-2008
 Rapportagedatum 01-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf: 



TRITIUM
L. Peeters

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hoge zijdeweg
Projectnummer 0811024LP
Rapportnummer 11383756 - 1

Orderdatum 25-11-2008
Startdatum 25-11-2008
Rapportagedatum 01-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinychloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0869202	26-11-2008	24-11-2008	ALC204
001	G5718145	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
001	G5718155	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
002	B0869210	26-11-2008	24-11-2008	ALC204
002	G5718130	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
002	G5718159	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
003	B0869199	26-11-2008	24-11-2008	ALC204
003	G5718158	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
003	G5718161	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
004	B0869966	26-11-2008	24-11-2008	ALC204
004	G5832406	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
004	G5832416	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
005	B0869209	26-11-2008	24-11-2008	ALC204
005	G5832412	26-11-2008	24-11-2008	ALC236
005	G5832422	26-11-2008	24-11-2008	ALC236

Paraaf : 



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam Hoge zijdeweg

Projectcode 0811024LP

Monsternummer	MM 1	MM 2	MM 3
Boring	01,05,06,10,11,12,13,14,15,16	02,07,08,17,18,19,20,21,22,23	03,04,09,24,25,26,27,28,29,30
Certificaatnummer	11380914	11380914	11380914
Bodemtype	zand	zand	zand
Zintuiglijk	-	-	-
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,50	0,50
Droge stofgehalte	90,3	90,5	89,7
Humus (% op ds)	2,5	2,1	2,7
Lutum (% op ds)	1	2,6	1,1
metalen			
barium	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
cadmium	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW
cobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	20 *	14 <AW	17 <AW
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	17 <AW	< 13 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW
zink	30 <AW	< 20 <AW	21 <AW
PAK			
PAK (10 van VROM)	< 0,1 < d	< 0,1 < d	< 0,1 < d
polychloorbifenylen			
PCB (som 7)	< 0,014 < d	< 0,014 < d	< 0,014 < d
overige (organische) verbindingen			
minerale olie fractie C10 - C40	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Monsternummer	MM 4		MM 5		MM 6	
Boring	01,10,12		02,05,20		03,04,25	
Certificaatnummer	11380914		11380914		11380914	
Bodemtype	zand		zand		zand	
Zintuiglijk	-		-		-	
Van (m-mv)	0,50		0,50		0,50	
Tot (m-mv)	2,00		2,00		2,00	
Droge stofgehalte	95,7		94,1		92,8	
Humus (% op ds)	0,7		1		1,4	
Lutum (% op ds)	1		1		1	
metalen						
barium	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
cadmium	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
cobalt	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
koper	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW
kwik	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW
lood	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
molybdeen	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
nikkel	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
zink	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
PAK						
PAK (10 van VROM)	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	< 0,014	< d	< 0,014	< d	< 0,014	< d
overige (organische) verbindingen						
minerale olie fractie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d kleiner dan de detectiegrens

<AW kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,7			1			1,4		
lutum (% op ds)	1			1			1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
metalen									
barium	49	143	237	49	143	237	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5
cobalt	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
koper	19	56	92	19	56	92	19	56	92
kwik	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25
lood	32	184	337	32	184	337	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	12	23	34	12	23	34	12	23	34
zink	59	181	303	59	181	303	59	181	303
PAK									
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
overige (organische) verbindingen									
fractie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.1			2.5			2.7		
lutum (% op ds)	2.6			1			1.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
metalen									
barium	53	154	255	49	143	237	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,36	4,0	7,7	0,36	4,1	7,8
cobalt	4,5	31	58	4,3	29	54	4,3	29	54
koper	20	57	94	20	57	94	20	57	94
kwik	0,11	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25
lood	32	187	341	32	186	340	32	187	341
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	13	24	36	12	23	34	12	23	34
zink	61	187	313	60	183	307	60	184	309
PAK									
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (som 7)	0,0042	0,11	0,21	0,0050	0,13	0,25	0,0054	0,14	0,27
overige (organische) verbindingen									
fractie C10 - C40	40	545	1050	48	649	1250	51	701	1350

Toelichting bij de tabel:

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

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam Hoge zijdeweg

Projectcode 0811024LP

Monsternummer	01-1-1		02-1-1		03-1-1	
Boring	01		02		03	
Certificaatnummer	11383756		11383756		11383756	
Filter van (m-mv)	4,7		4		4,1	
Filter tot (m-mv)	5,7		5		5,1	
metalen						
barium	110	*	100	*	95	*
cadmium	< 0,8	< d	< 0,8	< d	< 0,8	< d
cobalt	< 5,0	< d	< 5,0	< d	< 5,0	< d
koper	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
kwik	< 0,05	< d	< 0,05	< d	< 0,05	< d
lood	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
molybdeen	< 3,6	< d	< 3,6	< d	< 3,6	< d
nikkel	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
zink	200	*	380	*	83	*
aromatische verbindingen						
benzeen	< 0,2	< d	< 0,2	< d	< 0,2	< d
ethylbenzeen	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
tolueen	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
xylenen (som)	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
styreen	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
Naftaleen (GC)	< 0,05	< d	0,05	*	< 0,05	< d
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,1-dichloorethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,1-dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,2-dichloorethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,2-dichloorpropaan	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
1,3-dichloorpropeen	< 0,9	< d	< 0,9	< d	< 0,9	< d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
dichloormethaan	< 0,2	< d	< 0,2	< d	< 0,2	< d
tetrachlooretheen (PER)	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
tetrachloormethaan (TETRA)	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
trans-1,2 dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
tribroommethaan	< 0,2	< d	< 0,2	< d	< 0,2	< d
trichlooretheen (TRI)	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
trichloormethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
vinylchloride	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,1-Dichloorpropaan	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
1,3-Dichloorpropaan	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
overige (organische) verbindingen						
fractie C10 - C40	< 100	< d	< 100	< d	< 100	< d

Monsternummer	04-1-1		05-1-1	
Boring	04		05	
Certificaatnummer	11383756		11383756	
Filter van (m-mv)	4,1		3,7	
Filter tot (m-mv)	5,1		4,7	
metalen				
barium	120	*	150	*
cadmium	< 0,8	< d	0,92	*
cobalt	5,5	-	13	-
koper	< 15	< d	24	*
kwik	< 0,05	< d	< 0,05	< d
lood	< 15	< d	< 15	< d
molybdeen	< 3,6	< d	< 3,6	< d
nikkel	< 15	< d	< 15	< d
zink	240	*	430	*
aromatische verbindingen				
benzeen	< 0,2	< d	< 0,2	< d
ethylbenzeen	< 0,3	< d	< 0,3	< d
tolueen	< 0,3	< d	< 0,3	< d
xylenen (som)	< 0,3	< d	< 0,3	< d
styreen	< 0,3	< d	< 0,3	< d
Naftaleen (GC)	< 0,05	< d	< 0,05	< d
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,1-dichloorethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,1-dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,2-dichloorethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,2-dichloorpropaan	< 0,3	< d	< 0,3	< d
1,3-dichloorpropeen	< 0,9	< d	< 0,9	< d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d
dichloormethaan	< 0,2	< d	< 0,2	< d
tetrachlooretheen (PER)	< 0,1	< d	< 0,1	< d
tetrachloormethaan (TETRA)	< 0,1	< d	< 0,1	< d
trans-1,2 dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d
tribroommethaan	< 0,2	< d	< 0,2	< d
trichlooretheen (TRI)	< 0,6	< d	< 0,6	< d
trichloormethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d
vinylchloride	< 0,1	< d	< 0,1	< d
1,1-Dichloorpropaan	< 0,3	< d	< 0,3	< d
1,3-Dichloorpropaan	< 0,3	< d	< 0,3	< d
overige (organische) verbindingen				
fractie C10 - C40	< 100	< d	< 100	< d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geïnterpreteerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
aromatische verbindingen			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
Naftaleen (GC)	0,010	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloormethaan	0,010	500	1000
tetrachlooretheen (PER)	0,010	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,010	5,0	10,0
tribroommethaan			630
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
overige (organische) verbindingen			
fractie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 9: TOELICHTING BESLUIT BODEMKWALITEIT

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit Bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling Bodemkwaliteit zijn vanaf 1 januari 2008 gefaseerd ingevoerd en zijn volledig van kracht geworden per 1 juli 2008. Het Besluit Bodemkwaliteit is daarnaast geïntegreerd in de gewijzigde circulaire 'bodemsanering 2006', die per 1 oktober 2008 van kracht geworden is.

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek betekent dit het volgende:

1. bodemonderzoeken moeten uitgevoerd zijn door een erkend onderzoeksbureau;
2. de standaard analysepakketten voor de grond en het grondwater zijn veranderd;
3. de streefwaarde voor grond is vervallen;
4. voor de grond zijn een aantal toetsingswaarden gewijzigd

Onderstaand worden de wijzigingen nader toegelicht.

1. bodemonderzoeken door een erkend onderzoeksbureau

Dit is van toepassing op alle bodemonderzoeken waarop het bevoegde gezag (de gemeente of de Provincie) een besluit moet nemen. Bedoeld worden ondermeer bodemonderzoeken die gebruikt worden voor de aanvraag van bouwvergunningen of milieuvergunningen en voor nadere bodemonderzoeken die gebruikt worden om de ernst en spoed van een bodemverontreiniging vast te stellen. Deze onderzoeken moeten per 1 juli 2008 uitgevoerd zijn door een onderzoeksbureau dat erkend is volgens BRL SIKB 2000.

2. nieuwe standaard analysepakketten

Voor bodemonderzoek wordt vaak gebruik gemaakt van een breed analysepakket voor de grond en het grondwater (ook bekend als het standaard NEN5740 pakket). De samenstelling van deze pakketten is gewijzigd. In de onderstaande tabel is een overzicht van de wijzigingen opgenomen.

Tabel 1: overzicht wijzigingen standaardpakketten per 1 juli 2008.

standaardpakket	eruit	erin
grond	arseen, chroom en EOX	barium, kobalt, molybdeen en PCB
grondwater	arseen en chroom	barium, kobalt, molybdeen, styreen en een aantal vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen waaronder vinylchloride

3. streefwaarde voor grond vervallen

Voor grond is de streefwaarde per 1 oktober 2008 vervallen. Hiervoor in de plaats is de achtergrondwaarde gekomen. De achtergrondwaarde wordt nu beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater blijven de streefwaarden gehandhaafd.

4. nieuwe toetsingswaarden

Voor een aantal stoffen in de grond zijn per 1 oktober 2008 de toetsingswaarden gewijzigd. Een overzicht van de wijzigingen voor de stoffen in het oude en het nieuwe standaard analysepakket is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 2: oude en nieuwe toetsingswaarden grond.

stofnaam	streefwaarde ¹⁾	landelijke achtergrondwaarde ¹⁾	interventiewaarde ¹⁾	
	(oud)	(nieuw)	(oud)	(nieuw)
metalen				
arseen	29	20	55	76
barium	160	190	625	920
cadmium	0,8	0,6	12	13
chroom ²⁾	100	55	380	vervallen
kobalt	9	15	240	190
koper	36	40	190	190
kwik ³⁾	0,3	0,15	10	36
lood	85	50	530	530
molybdeen	3	1,5	200	190
nikkel	35	35	210	100
zink	140	140	720	720
aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	0,20	1	1,1
ethylbenzeen	0,03	0,20	50	110
tolueen	0,01	0,20	130	32
xylenen	0,1	0,45	25	17
styreen	0,3	0,25	100	86
overige stoffen				
EOX	0,3	niet vastgesteld	niet vastgesteld	niet vastgesteld
PCB (som 7)	0,02	0,02	1	1
PAK (totaal 10-Vrom)	1	1,5	40	40
minerale olie	50	190	5.000	5.000

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Gehalten zijn weergegeven voor de standaardbodem (10 % organische stof en 25 % lutum) en in mg/kg d.s.;
- 2) Voor chroom is de interventiewaarde vervangen voor aparte interventiewaarden voor chroom III en chroom VI;
- 3) Voor kwik is de interventiewaarde vervangen voor aparte interventiewaarden voor kwik (organisch) en kwik (anorganisch). Opgegeven is de interventiewaarde voor kwik (anorganisch).