



Inventariserend onderzoek

Januari 2003

BSB-cluster Bladel

Heuvel 11, Hoogeloon

Inventariserend onderzoek

BSB-cluster Bladel

Heuvel 11, Hoogeloon

dossier T2559-17-001

datum 29 januari 2003

registratienummer MN/PvD/CA/T2559-17-001

versie 1

© DHV Milieu en Infrastructuur BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Milieu en Infrastructuur BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Milieu en Infrastructuur BV is gecertificeerd volgens NEN ISO 9001.

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Locatiegegevens en geohydrologisch profiel	4
2.2	Inleiding en doelstelling	4
2.3	Gebiedsgegevens	5
2.3.1	Historie gemeente Bladel	5
2.3.2	Geo(hydro)logische gegevens	5
2.3.3	Informatie regionale achtergrondconcentraties	6
2.4	Informatie onderzoekslocatie	7
2.4.1	Locatiegegevens	7
2.4.2	Historisch, huidig en toekomstig gebruik onderzoekslocatie	7
2.4.3	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	8
2.5	Informatie directe omgeving onderzoekslocatie	9
2.5.1	Belendende percelen	9
2.5.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken op de belendende percelen	9
2.6	Plan van aanpak	9
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Veld- en laboratoriumonderzoek	11
4	RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	13
4.1	Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding	13
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3	Toetsingscriteria	13
4.4	Toetsing en beoordeling analyseresultaten	14
5	CONCLUSIES	19
6	COLOFON	20

BIJLAGEN

1	SITUATIESCHETS EN BOORLOCATIES
2	BOORPROFIELEN
3	ANALYSERESULTATEN GROND(CERTIFICAATNR.: 2002088654)
4	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER (CERTIFICAATNR.: 2003000652)
5	PR-3 FORMULIER
6	TOETSINGSTABEL UIT DE LEIDRAAD BODEMBESCHERMING (MINISTERIE VAN VROM)

1 INLEIDING

Het onderhavig inventariserend bodemonderzoek is opgesteld in verband met de clusteraanpak bodemonderzoek in de gemeente Bladel, in het kader van de BSB-operatie van de Stichting BSB Zuid.

De opdrachtgever heeft zich aangemeld voor deelname aan de operatie BodemSanering van in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen (BSB-operatie). De BSB-operatie heeft als doel de bodemkwaliteit op alle bedrijfsterreinen in Nederland te inventariseren.

Tijdens het vooronderzoek, zoals vastgelegd in het basisdocument, zijn gegevens verzameld over het (historische) gebruik van het bedrijfsterrein en over de regionale bodemopbouw en geohydrologie. Op basis daarvan is vastgelegd op welke terreindelen de bodem mogelijk verontreinigd is geraakt (verdachte locaties).

Aan de hand van het basisdocument is het voorliggend inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de verschillende verdachte locaties op het terrein vast te stellen. Op basis van de verzamelde gegevens stelt de BSB-stichting Zuid vast óf, en met welke prioriteit, op het terrein een nader onderzoek moet worden uitgevoerd (PR 3-score).

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens besproken:

- het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten (hoofdstuk 4);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens en geohydrologisch profiel

De locatiegegevens en geohydrologische gegevens zijn verkregen uit het door Grontmij opgestelde Basisdocument Inventarisatie Bodemonderzoek. De hoofdstukken 2 tot en met 5 van het basisdocument zijn in dit rapport geïntegreerd en opgenomen als paragraaf 2.2 tot en met 2.6.

2.2 Inleiding en doelstelling

De Wet bodembescherming geeft de twaalf provincies en de vier grote steden Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht de bevoegdheid om een groot aantal bedrijven in Nederland te verplichten tot een verkennend bodemonderzoek. De samenwerkende Kamers van koophandel en fabrieken en de landelijke werkgeversorganisaties hebben in overleg met de overheid besloten om per provincie een Stichting BSB op te richten die de vrijwillige inventarisatie op bedrijfsterreinen begeleidt. Bedrijven die zich aansluiten bij een BSB-stichting krijgen niet meer te maken met de onderzoeksplicht van de overheid en maken via een overeenkomst afspraken over het beschikbaar stellen van het bodemonderzoek en eventuele vervolgstappen.

BSB Zuid organiseert regionale clusters waarin een groot aantal bedrijven tegelijkertijd opdracht geeft voor een bodemonderzoek. Op deze wijze profiteren de bedrijven enerzijds van een kostenvoordeel en anderzijds zorgt BSB Zuid voor controle op de kwaliteit van het onderzoek. Het onderzoek wordt verdeeld in twee stappen. Stap 1 is het laten opstellen van een basisdocument. Afhankelijk van de conclusie van het basisdocument kan uitvoering van stap 2 noodzakelijk zijn. Stap 2 bestaat uit het uitvoeren van het veldwerk.

Het doel van het basisdocument is het verkrijgen van een gedegen en doelmatig "op maat gesneden" plan voor bodemonderzoek, waarmee risico's en kosten zoveel mogelijk worden beperkt. Het basisdocument levert uiteindelijk de te onderzoeken deellocaties aan, die volgens de geldende onderzoeksstrategie worden onderzocht.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de NEN 5740 waarin een vooronderzoek conform de NVN 5725 verplicht is gesteld. In eerste instantie zal gelet worden op (historisch) verdachte deellocaties, zoals bedoeld in de protocollen. Dit zijn locaties waar, op basis van huidige of voormalige bedrijfsactiviteiten (bijvoorbeeld opslag olie, werkplaats, spuitcabine enz), een bodemverontreiniging kan zijn ontstaan. Voorts is nagegaan of onderzoek noodzakelijk is vanuit andere (wettelijke) kaders zoals vergunningverlening, aanvraag van een bouwvergunning maar ook verhuur, verkoop, etc.

Tabel 2.2
Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	K[m/d]	I[m/km]	V[m/j]
Deklaag	NNW	2	2	1,4
1e WVP	NNW	16,7	0,75	4,4

Legenda:

K = doorlatendheid

i = verhang

v = horizontale stroomsnelheid

De stijghoogte van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is nagenoeg gelijk aan die van het freatisch grondwater. Door dit geringe potentiaalverschil is onderling geen sprake van kwel of infiltratie. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 22,5 m + NAP, waardoor het grondwater zich op circa 2,5 m - mv bevindt.

Het onderzoeksgebied bevindt zich niet binnen het intrekgebied van een waterwingebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wel wordt op de onderzoekslocatie grondwater onttrokken ten behoeve van tuinbesproeiing (privé). De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

Bron: Bodemkaarten en grondwaterkaarten van Nederland, ambtenaar Milieu gemeente Bladel
(de heer Borremans), Provincie Noord-Brabant

2.3.3 Informatie regionale achtergrondconcentraties

In het bodembeheersplan van de gemeente Bladel zijn 95-percentielwaarden vastgesteld die kunnen worden gehanteerd als achtergrondwaarden voor het gebied. In het bodembeheersplan wordt een dorpskern en een buitengebied onderscheiden.

In de te onderscheiden gebieden worden de volgende achtergrondwaarden gehanteerd:

In de *bovengrond* van de dorpskern van Hoogeloon zijn de gehalten aan cadmium, koper, zink en EOX licht verhoogd. In het buitengebied is ook PAK in de bovengrond licht verhoogd. In zowel de *ondergrond* binnen de kern van Hoogeloon als in het gemeentelijke buitengebied zijn geen verhoogde gehalten in de ondergrond vastgesteld. In het *grondwater* van vrijwel het gehele gemeentelijke grondgebied zijn de gehalten aan de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel en zink licht tot sterk verhoogd. In de kern van Hoogeloon zijn lood en nikkel verhoogd tot boven de tussenwaarde. In het buitengebied zijn cadmium, nikkel en zink sterk verhoogd.

Bron: Bodemkwaliteitskaart Gemeente Bladel

2.4 Informatie onderzoekslocatie

2.4.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie ligt aan de Heuvel 11 te Hoogeloon. In tabel 2.3 zijn de locatiegegevens beknopt weergegeven.

Tabel 2.3
Locatiegegevens

Straat + nummer:	Heuvel 11	Coördinaten:	X: 147,992
Postcode:	5528 NH		Y: 378,461
Plaats :	Hoogeloon		
Oppervlakte :	2090 m ²	Kadastrale gegevens	Sectie: M Nummer(s): 56

2.4.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik onderzoekslocatie

Op 15 mei 2002 is door Grontmij een locatiebezoek afgelegd bij Aannemersbedrijf G. Claassen B.V., gevestigd aan de Heuvel 11 te Hoogeloon. Het betreft een aannemersbedrijf met een timmerwerkplaats op de onderzoekslocatie. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie betreffende de locatie geverifieerd en waar nodig aangevuld door middel van een gesprek met de eigenaar, de heer Claassen. Tevens is op de onderzoekslocatie een terreininspectie uitgevoerd. Dit basisdocument heeft alleen betrekking op het terrein aan de Heuvel 11 te Hoogeloon.

Historisch gebruik

In juli 1935 is op de onderzoekslocatie een bouwvergunning verleend voor het oprichten van een woning met bergplaats, destijds had de locatie een agrarische bestemming. Op de locatie werd een bedrijf ten behoeve van wagenbouw gevestigd. Hier werden houten wagens, hoogkarren en lijkkisten gebouwd. Het bedrijf was in handen van de heer P. Claassen, de grootvader van de huidige eigenaar van de locatie.

In maart 1954 is vergunning verleend voor het oprichten van een timmerwerkplaats, tevens is in dit jaar een hinderwetvergunning verleend voor de werkzaamheden. In 1963 is een materialenopslag gebouwd en in 1966 is het toenmalige woonhuis veranderd. Gedurende deze jaren was het bedrijf in handen van de heer W. Claassen, de vader van de huidige eigenaar.

De bedrijvigheid ter plaatse betrof een timmerwerkplaats. In de werkplaats werden allerlei houtbewerkingen uitgevoerd. De kachel in de werkplaats werd gestookt met vrijkomend houtmot. In 1968 is op de locatie een ondergrondse tank geplaatst van 3.000 liter (deellocatie III). Hierin werd huisbrandolie opgeslagen. Toen in 1980 op aardgas werd overgegaan, is de tank in gebruik genomen voor diesel en is er een pomp (deellocatie IV) geplaatst. Deze werd gebruikt voor eigen gebruik. Ter plaatse van de tank was een betonvloer aanwezig.

Huidig gebruik

In november 1981 is vergunning verleend voor het veranderen en deels vergroten van de garage en de bedrijfsruimte tot garage, bedrijfsruimte en kantine. Het bedrijf op de onderzoekslocatie was toen in gebruik door de huidige eigenaar, de heer G. Claassen. De timmerwerkplaats die in 1954 is ontstaan, is voortgezet. In deze werkplaats wordt houtbewerking uitgevoerd. Op 8 januari 1993 is de ondergrondse HBO-tank verwijderd. Hierbij is een KIWA-certificaat afgegeven (18 januari 1993, registratienummer P.385, zie bijlage 4). De tank is gereinigd en geheel verwijderd. De verwijderde tank is in 1994 vervangen door een bovengrondse dieseltank (deellocatie I) met een inhoud van 1.000 liter. Deze wordt gebruikt voor het tanken van auto's en hefrucks in eigen gebruik. De tank is geplaatst onder een overkapping in een lekbak. Het vulpunt is bovenop de tank gelegen. De bestrating onder de tank bestaat uit klinkers.

Op 2 juli 1996 is een (revisie) milieuvergunning afgegeven voor de huidige werkzaamheden. Het betreft een machinale timmerwerkplaats en opslagruimte. In 1998 is een uitbreiding gerealiseerd in de vorm van een magazijn.

Momenteel wordt de timmerwerkplaats nog weinig gebruikt. De bedrijfsactiviteiten zijn nu gericht op het bouwen van objecten. De werkzaamheden worden veelal op de bouwlocatie zelf uitgevoerd, benodigdheden worden besteld en op locatie afgeleverd. Af en toe komt het voor dat een aanpassing noodzakelijk is, deze worden in de timmerwerkplaats gerealiseerd. Daartoe is onder andere een opslag van een aantal potten verf en lijm in de timmerwerkplaats (deellocatie II) aanwezig. De bedrijfsruimte wordt momenteel gebruikt voor opslag van diverse materialen, voornamelijk hout.

Het gehele bedrijfspand is voorzien van een betonnen vloer. Deze is reeds aanwezig sinds de oprichting. Het magazijn is voorzien van een klinkerverharding, ook uitpandig is de locatie verhard met klinkers.

Het is onbekend of op de onderzoekslocatie grondverzet heeft plaatsgevonden. Voor zover bekend, hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodem-bedreigend karakter voorgedaan.

Toekomstig gebruik

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet, er zijn vooralsnog geen toekomstplannen op korte termijn (binnen 5 jaar).

Bron: Archief Hindervet en Wet Milieubeheer, bouwarchief, bodemarchief, locatiebezoek Grontmij met interview d.d. 15 mei 2002, vragenlijst*

* Ten behoeve van het interview is een vragenlijst opgesteld welke (geheel of gedeeltelijk) door het bedrijf is ingevuld.

2.4.3 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de locatie zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Informatie directe omgeving onderzoekslocatie

2.5.1 Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een boerderij;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis;
- aan zowel de westzijde als de zuidzijde is het terrein in gebruik als weiland.

Bron: Vragenformulier t.b.v. het basisdocument, archief Hinderwet en Wet Milieubeheer, bouwarchief

2.5.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken op de belendende percelen

Op de belendende percelen van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Bron: Bodemarchief gemeente Bladel, archief BSB Noord-Brabant

2.6 Plan van aanpak

Op basis van het vooronderzoek zoals beschreven in voorgaande paragrafen is een onderzoeksstrategie opgesteld. Deze onderzoeksstrategie is in tabel 2.4 weergegeven.

Tabel 2.4
Onderzoeksstrategie

Aanleiding	Strategie (*J)	Opp (m²)	Veldwerk (*G)			Chemisch onderzoek (*E)	
			Boringen	Peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater (*F)
I: Bovengrondse dieselolietank (1.000 liter)							
Verwachte stoffen minerale olie en aromaten, verwachte verspreiding heterogeen							
3	VEP	3	2 (1,0 m-mv)	1 (*H)	Klinkers	1 x minerale olie (*C) (*I)	1 x minerale olie en aromaten
II: Timmerwerkplaats met onder andere opslag van verf en lijm							
Verwachte stoffen divers, verwachte verspreiding heterogeen							
3	VEP	28	-	1 (*H)	Beton (10 cm) (*D)	1 x NEN-pakket (*B)	1 x NEN-pakket
III: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)							
Verwachte stoffen minerale olie en aromaten, verwachte verspreiding heterogeen							
3	VEP	3	1 (0,5 m-gws)	1 (*H)	Klinkers	1 x minerale olie (*C) (*I)	1 x minerale olie en aromaten
IV: Afleverpunt van voormalige HBO-tank							
Verwachte stoffen minerale olie en aromaten, verwachte verspreiding heterogeen							
3	VEP	1	1 (1,0 m-mv)	-	Klinkers	1 x minerale olie (*C) (*I)	-

Legenda

- (*A) In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst.
- (*B) Inclusief organische stof en lutum (1x).
- (*C) Inclusief organische stof (1x).
- (*D) Door deze verharding dient te worden geboord.
- (*E) Analyses worden uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie (STERLAB).
- (*F) Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling.
- (*G) Boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte = aantal boormeters. Aantal boringen exclusief boringen voor peilbuizen.
- (*H) Filters snijdend met grondwaterspiegel.
- (*I) Er kan worden volstaan met alleen analyse op minerale olie
- (*J) Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is mogelijk afgeweken van het onderzoeksprotocol. (De reden hiertoe kan bijvoorbeeld zijn het gecombineerd uitvoeren van verschillende deellocaties of het oppervlak van het onderzoeksgebied

Aanleidingen

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Aanvraag milieuvergunning | 6. Risicobeheer |
| 2. Voorschrift milieuvergunning | 7. Koop/verkoop |
| 3. Deelname BSB-operatie | 8. Huur/verhuur |
| 4. Bouwvergunning | 9. Milieuaansprakelijkheidsverzekering |
| 5. AmvB BOOT | 10. Vervolg op uitgevoerd onderzoek |

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

- ONV: Onverdacht
- ONV-GR: Grootschalig onverdacht
- VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (milieuvergunning/BSB)
- VEP-BO: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (BOOT/BSB)
- VED-HO: Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging
- VED-HE: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
- VED-ONB: Verdacht, onbekend
- NUL: Nulsituatie (milieuvergunning)
- NUL-BO: Nulsituatie (milieuvergunning/BOOT)
- EIGEN: Eigen strategie in verband met onderzoek naar bodem onder halfverhardingslagen

Veldwerk

- Boringen worden doorgezet tot een 0,5 m – verdachte laag, zintuiglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank.
- Bij een mogelijke drijfslag worden filters van 2 m snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.
- Indien olie 'verdachte parameter' is, worden peilbuizen snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de geldende (A)-AVP/NVN/NEN-normen.
- Bij monsternamen t.b.v. bepaling van vluchtige componenten wordt gebruik gemaakt van een steekbus.

Betonboringen totaal: 1 stuks (10 cm).

Puinboring totaal: 0 stuks (0 m)

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Alle veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-, NVN- en NPR normen/richtlijnen.

De analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium dat door de Nederlandse Stichting voor de Erkenning van Laboratoria (Sterlab) is gecertificeerd voor de uitvoering van milieuanalyses.

Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van het onderzoeksvoorstel zoals omschreven in het Basisdocument Inventariserend Bodemonderzoek (zie tabel 2.4 hoofdstuk 2).

3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 9 december 2002. De veldwerkzaamheden zijn conform de onderzoeksopzet uitgevoerd. In totaal zijn zeven boringen uitgevoerd. De boringen 1, 4 en 5 zijn afgewerkt tot peilbuis. De boringen zijn ter plaatse van de verdachte deellocaties gesitueerd conform het opgenomen boorplan in het Basisdocument Inventariserend Bodemonderzoek. Voor de locaties van de boringen wordt verwezen naar bijlage 1.

Het opgeboorde bodemmateriaal is bemonsterd per traject van 0,5 m dan wel per zintuiglijk te onderscheiden (verontreinigde) bodemlaag. Bij de grondwaterbemonstering op 7 januari 2003 zijn tevens de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten.

In tabel 3.1 zijn van de “verdachte” deellocaties de uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses weergegeven.

Tabel 3.1
Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal borin- gen/peilbuizen	Nr. boring/ peilbuis	Analyses grond			Analyses grondwater
			(Meng)- monster	Traject [m-mv]	Analyse	Analyse
I. Bovengrondse dieselolietank (1.000 liter)	2 (1,0 m-mv) 1 pb (2,5 m-mv)	2,3 1	MM1	0,0-0,55	MO	MO, BTEXN
II. Opslag van verf en lijm	1 pb (2,7 m-mv)	4	M2 (boring 4)	0,1-0,5	NEN	NEN
III. Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)	1 (0,5 m-mv) 1 pb (2,7 m-mv)	6 5	MM3	1,1-1,3	MO	MO, BTEXN
IV. Afleverpunt vml HBO-tank	1 (1,0 m-mv)	7	M4 (boring 7)	0,10-0,6	MO	-

Toelichting bij tabel 3.1:

NEN	NEN-5740 pakket grond: cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, arseen, kwik, EOX, minerale olie, PAK's, droge stof (lutum en organische stof). NEN-5740 pakket grondwater: cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, arseen, kwik, vluchtige aromatische, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.
MO	minerale olie (gaschromatografische bepaling, GC);
BTEXN	vluchtige aromatische koolwaterstoffen (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xyleen en Naftaleen);

Voor de samenstelling van de (meng)monsters en voor het analysepakket wordt verwezen naar de bijlagen 3 en 4.

Om de streef-, tussen- en interventiewaarden (toetsingskader) vast te stellen is van (meng)monster 1, 2, 3 en 4 het organische stof- en lutumgehalte bepaald. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en 4.

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding

Uit de verrichte veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie globaal als volgt is opgebouwd:

- vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit zwak siltig, matig fijn zand;
- van 1,0 m-mv tot 2,7 m-mv (maximale boordiepte) uit zwak siltig, matig grof zand.

In bijlage 2 zijn de boorprofielen opgenomen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn de grondwaterstanden, het filtertraject, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) gemeten. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1
Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)
1	0,5-2,5	0,5	5,43	183
4	0,7-2,70	0,7	4,18	370
5	0,7-2,7	0,6	5,27	254

De gemeten waarden worden in deze regio vaker gevonden en zijn als normaal te beschouwen.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in de grond geen zintuiglijke afwijkingen geconstateerd.

4.3 Toetsingscriteria

De resultaten van de analyses (zie bijlage 3 en 4) van de grond- en de grondwatermonsters zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals die zijn opgenomen in de Leidraad Bodembescherming (Ministerie van VROM, bijlage 6).

Ten aanzien van de toetsing worden de volgende toetsingswaarden gehanteerd:

- streefwaarde (S) : niveau waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- interventiewaarde (I) : niveau waarboven sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging.

Er bestaat een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging indien de tussenwaarde ($T = \frac{1}{2} \times (S + I)$) wordt bereikt. Bij overschrijding van de tussenwaarde wordt een aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk geacht. Bij overschrijding van de interventiewaarde is er aanleiding tot het uitvoeren van een saneringsonderzoek of een sanering.

De streef-, tussen- en interventiewaarden zijn bij het beoordelen van de verontreinigingen niet de enige maatstaven. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

De streef-, tussen- en interventiewaarden van de meeste componenten in de grond zijn afhankelijk van de bodemsoort en de gewichtspercentages lutum en/of organische stof van de bodem. De streef-, tussen- en interventiewaarden voor minerale olie zijn alleen afhankelijk van de bodemsoort en het gewichtspercentage organische stof. Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan van de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten (zie tabel 4.2). Voor het grondwater liggen de streef-, tussen- en interventiewaarden vast.

4.4 Toetsing en beoordeling analyseresultaten

Grond

De analyseresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 3.

In tabel 4.2 is de toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven. In tabel 4.3 zijn de berekende toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming weergegeven.

Tabel 4.2

Toetsing analyseresultaten grond [mg/kg d.s.]

Monsternummer	M2 timmerwerkplaats	M4 afleverpunt	MM1 bg dieseltank	MM3 og HBO-tank
Humus (% op ds)	0,5	0,5	0,5	0,5
Lutum (% op ds)	2,8	-1	-1	-1
arseen	<10			
cadmium	<0,4			
chroom	<5			
koper	<5			
kwik	<0,1			
lood	<10			
nikkel	<5			
zink	6,1 <S			
PAK (10 van VROM)	<0,01			
EOX	<0,1			
minerale olie	<50	<50	<50	<50

Toelichting bij tabel 4.2:

- < = kleiner dan de detectielimiet
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I

Tabel 4.3**Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	0,5			0,5		
lutum (% op ds)				2,8		
	S	T	I	S	T	I
arseen				16	24	31
cadmium				0,44	3,5	6,6
chromium				56	133	211
koper				17	53	90
kwik				0,21	3,6	7
lood				53	193	332
nikkel				13	45	77
zink				59	182	304
PAK (10 van VROM)				1	21	40
EOX				0,3		
minerale olie	10	505	1000	10	505	1000

Toelichting bij tabel 4.3:

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

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

Op geen van de onderzochte deellocaties zijn in de grond parameters aangetroffen die de streefwaarde overschrijden.

Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.4 is de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater weergegeven. In tabel 4.5 zijn de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming weergegeven.

Tabel 4.4

Toetsing analyseresultaten freatisch grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Monsternummer	1-1-1	4-1-1	5-1-1
Van (cm-mv)	50	70	70
Tot (cm-mv)	250	270	270
arseen		<4	
cadmium		4,2	**
chroom		<1	
koper		7,6	<S
kwik		<0,05	
lood		<5	
nikkel		21	*
zink		620	**
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1-trichloorethaan		<0,1	
1,1,2-trichloorethaan		<0,1	
1,2 dichloorbenzeen		<0,1	
1,2-dichloorethaan		<0,1	
1,3 dichloorbenzeen		<0,1	
1,4 dichloorbenzeen		<0,1	
CKW (som)		<0,1	
chloorbenzenen (som)		<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen		<0,1	
dichloorbenzenen (som)		<0,1	
monochloorbenzeen		<0,1	
tetrachlooretheen (PER)		<0,1	
tetrachloormethaan (TETRA)		<0,1	
trichlooretheen (TRI)		<0,1	
trichloormethaan		<0,1	
minerale olie	<50	<50	<50

Toelichting bij tabel 4.4:

- < = kleiner dan de detectielimiet
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I

Tabel 4.5
Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,2-dichloorethaan	7	204	400
chloorbenzenen (som)			1
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloorbenzenen (som)	3	27	50
monochloorbenzeen	7	94	180
tetrachlooretheen (PER)	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,01	5	10
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij tabel 4.5:

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

Deellocatie I: Bovengrondse dieseltank (1.000 liter)

Op deze deellocatie zijn in het grondwater voor de minerale olie en vluchtige aromaten geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

Deellocatie II: Timmerwerkplaats met onder andere opslag van verf en lijm

In het freatisch grondwater ter plaatse van de timmerwerkplaats overschrijden de concentraties cadmium en zink de tussenwaarde. Daarnaast overschrijdt hier de concentratie nikkel in het grondwater de streefwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Deellocatie III: Voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)

In het freatisch grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen met olieproducten gemeten.

5 CONCLUSIES

Het inventariserend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van het voor het onderhavig bedrijfsterrein opgestelde rapport "Basisdocument Inventariserend Bodemonderzoek" en is goedgekeurd door de BSB-Stichting Zuid.

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek zijn overgenomen op het bijgevoegd PR 3-formulier (zie bijlage 5).

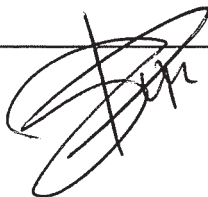
Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

In het freatische grondwater overschrijden de concentraties cadmium en zink de tussenwaarde ter plaatse van timmerwerkplaats. Daarnaast overschrijdt hier de concentratie nikkel de streefwaarde. De aangetoonde gehalten/concentraties zware metalen in de bovengrond en grondwater zijn, gezien de indicatieve achtergrondgehalten welke zonder locatiespecifieke verontreinigingsbron in de gemeenten Bladel voorkomen, ons inziens te verklaren als zijnde van nature aanwezig.

De verzamelde gegevens en de resultaten van het verrichte onderzoek geven ons inziens geen aanleiding om een aanvullend bodemonderzoek in te stellen. De huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is voldoende vastgesteld.

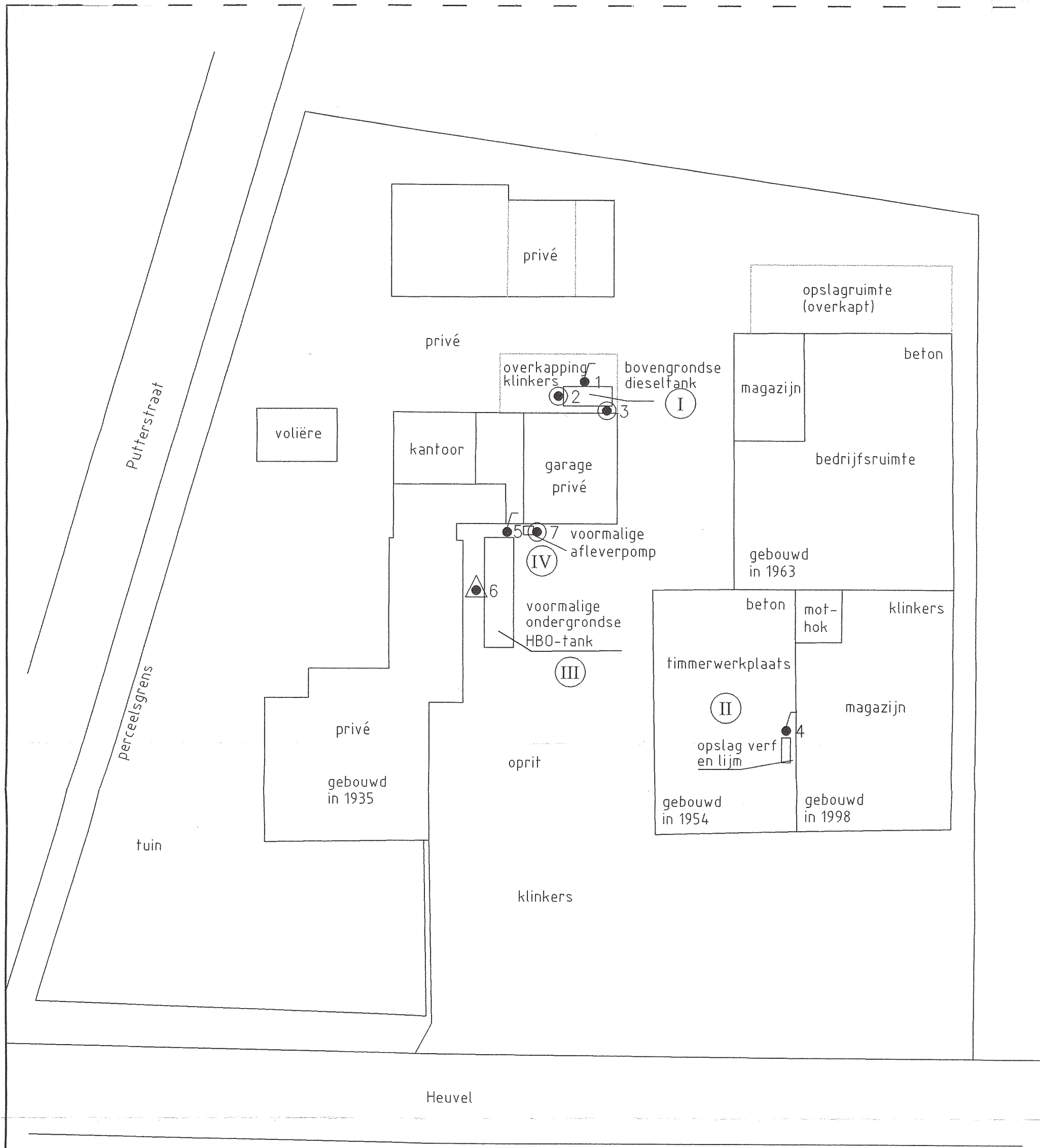
6 COLOFON

Opdrachtgever	: Aannemersbedrijf G. Claassen B.V.	
Project	: Heuvel 11, Hoogeloon	
Dossier	: T2559-17-001	
Omvang rapport	: 20 pagina's	
Auteur	: ing. C. Aarts	
Projectleider	: ing. P.P.G. van Dijk	
Projectmanager	: ir. M.M. Nass	
Datum	: 29 januari 2003	
Naam/Paraaf	:	ing. P.P.G. van Dijk



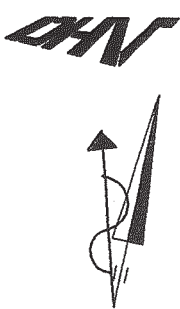
BIJLAGE 1 SITUATIESCHETS EN BOORLOCATIES

Tekeningnummer: T2559-17/M01



LEGENDA

- BORING MET PEILBUIS
- BORING TOT 1,0 M - MV
- BORING TOT 0,5 M - GRONDWATERSTAND
- I Deellocatie



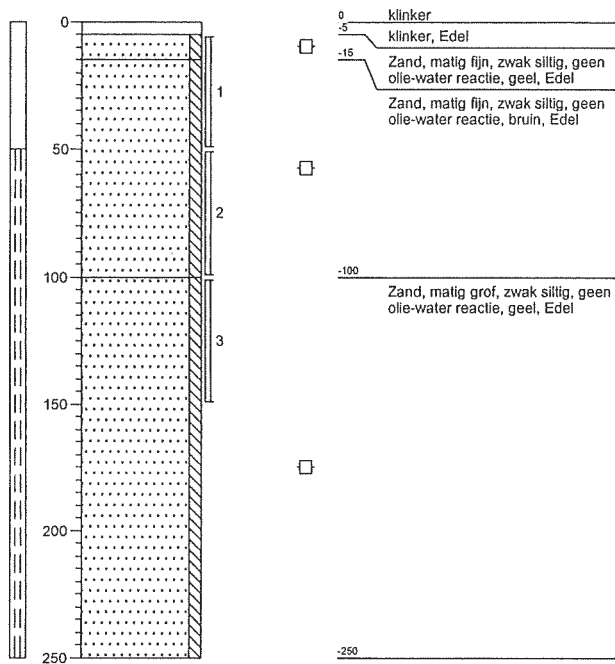
project: BSB CLUSTER BLADEL					
opdrachtgever: AANNEMERSBEDRIJF G. CLAASSEN BV				onderdeel: LOCATIETEKENING MET DEELLOCATIES	
schaal: NVT		formaat: A3		tekening nr.: T2559-17/M01A	
wijzigingen:		get.:	acc.:	order nr.: T2559-17-001	
code: datum: FVB		datum: 021213			
		RVD			
				bijlage nr.: 1 in bladen bladnr.:	

BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Bijlage 2: Boorprofielen

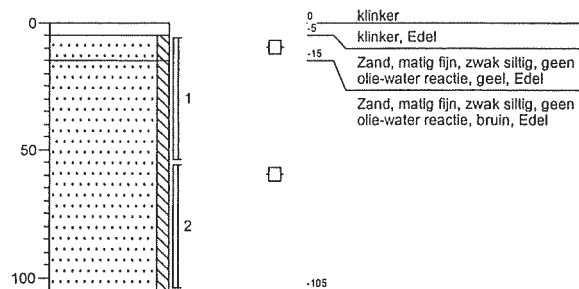
Boring: 1

Datum: 09-12-2002

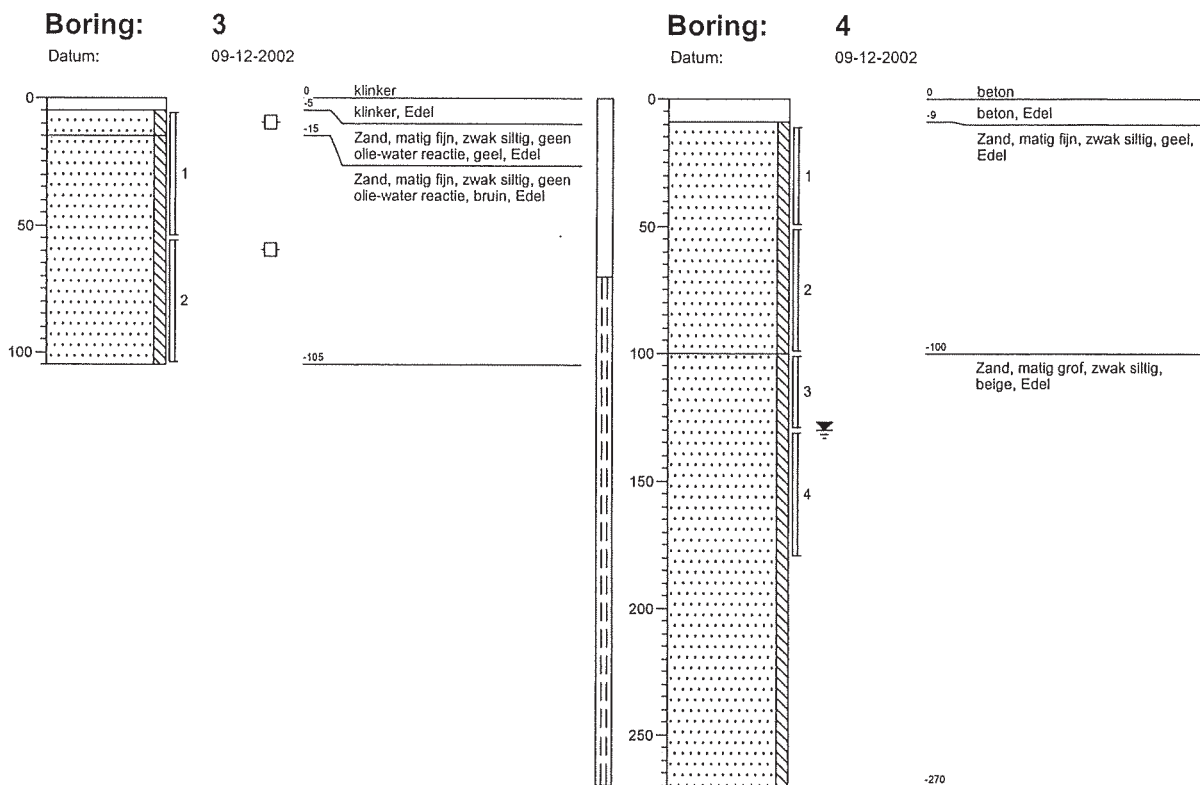


Boring: 2

Datum: 09-12-2002

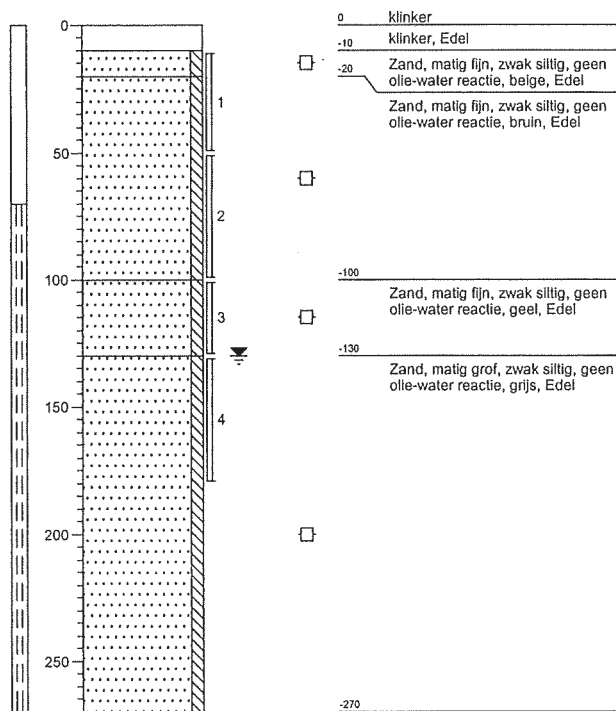


Bijlage 2: Boorprofielen

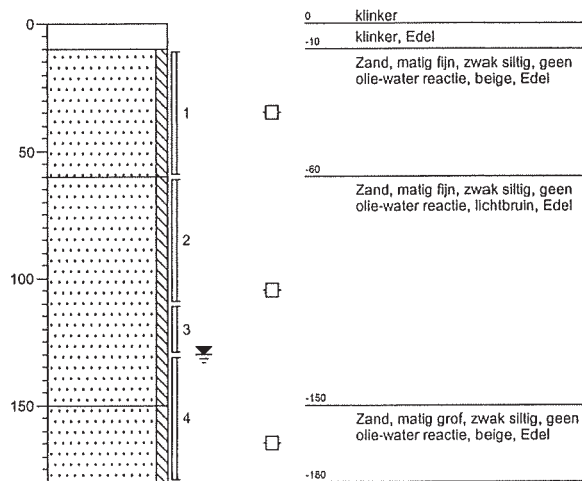


Bijlage 2: Boorprofielen

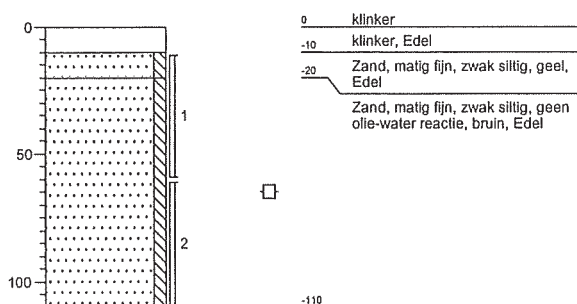
Boring: 5
Datum: 09-12-2002



Boring: 6
Datum: 09-12-2002



Boring: 7
Datum: 09-12-2002



BIJLAGE 3 ANALYSERESULTATEN GROND (CERTIFICAATNR: 2002088654)

DHV Zuid-Nederland B.V.
T.a.v. Evelien Frijns
Postbus 970
5600 AZ EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 17-12-2002

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2002088654
Uw projectnummer	T2559-17-001
Uw projectnaam	Hoogeloon, Heuvel 11
Uw ordernummer	T2559-17-001
Monster(s) ontvangen	11-12-2002

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:

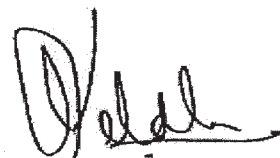
Naam:

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 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer T2559-17-001
Uw projectnaam Hoogeloon, Heuvel 11
Uw ordernummer T2559-17-001
Datum monstername 09-12-2002
Monsternemer HMB-groep

Certificaatnummer 2002088654
Startdatum 12-12-2002
Rapportagedatum 17-12-2002/12:10
Bijlage Ja
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	88.7	94.7	88.0	87.0
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 1)	<0.5	<0.5 2)	<0.5 3)
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	99.7	99.3	98.1
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.8		
Metalen					
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10		
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40		
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		<5.0		
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0		
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10		
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		<10		
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0		
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		6.1		
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	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogenen verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds		<0.10		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.010		
Q Fenanthreen	mg/kg ds		<0.010		
Q Anthraceen	mg/kg ds		<0.0050		
Q Fluorantheen	mg/kg ds		<0.010		
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.010		
Q Chryseen	mg/kg ds		<0.010		
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.010		
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.010		
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.010		
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.010		
Q PAK Totaal VR0M (10)	mg/kg ds		--		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1 bg dieseltank
- 2 M2 timmerwerkplaats
- 3 MM3 og HB0-tank
- 4 M4 afleverpunt

Analytico-nr.

1101074
1101075
1101076
1101077

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 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord
Pr.coörd.
SW

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

**BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER
(CERTIFICAATNR.:2003000652)**

DHV Zuid-Nederland B.V.
T.a.v. Peggy van Dijk
Postbus 970
5600 AZ EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 10-01-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003000652
Uw projectnummer	T2559-17-001
Uw projectnaam	Hoogeloon, Heuvel 11
Uw ordernummer	T2559-17-001
Monster(s) ontvangen	07-01-2003

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:

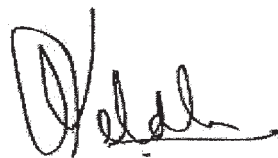
Naam:

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 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer	T2559-17-001	Certificaatnummer	2003000652
Uw projectnaam	Hoogeloon, Heuvel 11	Startdatum	08-01-2003
Uw ordernummer	T2559-17-001	Rapportagedatum	10-01-2003/11:44
Datum monstername	03-01-2003	Bijlage	Ja
Monsternemer	HMB	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
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) totaal	µg/L	<50	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	1-1-1	1120831
2	4-1-1	1120832
3	5-1-1	1120833

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord

Pr.coörd.

SW

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 8037.24.263.B06

KvK No. 09088623

RVA Reg. No. 1010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2003000652

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1120831	1	1	50	250	0690088167	1-1-1
1120831	1	2	50	250	0690088162	
1120832	4	2	70	270	0690088172	4-1-1
1120832	4	1	70	270	0700217885	
1120833	5	2	70	270	0690088168	5-1-1
1120833	5	1	70	270	0690088173	

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 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

BIJLAGE 5 PR-3 FORMULIER

FORMULIER KERNGEGEVENS VOOR BEPALING PR-3

Bedrijf : Aannemersbedrijf G. Claassen
 Adres lokatie met postcode : Heuvel 11, 5528 NH HOOGELOON
 KvK nummer : -
 Vestigingsdatum : 1954

TYPE ONDERZOEK	STRATEGIE	ONDERZOECHT OPPERVLAK
Nulsituatie/BSB-onderzoek	O Nulsituatie O BSB X Combinatie	O Totale locatie X Gedeelte
NEN 5740	X VEP / O VEP-BO / O VEP HO / VEP-HE / O ONB / O ONV	O Totale locatie X Gedeelte
Anders, namelijk	Gespecificeerd in bijlage:	O Totale locatie O Gedeelte

DEKLAAG		
Dikte	0 - 5	m-mv
Bodentype	O veen O klei O leem X zand O grind O leemarm O lemig O siltig O zwak siltig X uiterst fijn X middel fijn O grof	
Hydraulische weerstand	Onbekend	dag
KD-waarde	10	m ² per dag

EERSTE WATERVOEREND PAKKET		
Dikte	5 - 35	m-mv
KD-waarde	500	m ² per dag
Verhang	0.75	meter per km
Horizontale grens	n.v.t.	m-mv

Kwel- of inziigingsgebied	O kwel O inziiging X onbekend
---------------------------	-------------------------------

OVERIGE GEGEVENS LIGGING	
Ligging in watervingsgebied	O ja X nee O onbekend
Ligging t.o.v. Grondwaterbeschermingsgebied	IO ja X nee II O ja X nee
Ligging in "Boringsvrije zone"	O ja X nee O onbekend
Afstand tot dichtsbijzijnde GWBG in meters	2500 meter
Intrekgebied particuliere of industriële winning	O ja X nee
Grenst het terrein aan woonbebouwing	X ja O nee
Ligt op industrieterrein	O ja X nee
Grenst het terrein aan oppervlaktewater	O ja X nee

Per stofgroep dient, zowel voor grond als grondwater, te worden aangegeven of de betreffende stofgroep op basis van het vooronderzoek, verwacht (V) wordt (ja of nee) en of de betreffende stofgroep ook daadwerkelijk onderzocht (O) is (ja of nee). Verder dient in de onderstaande tabel per stofgroep de hoogst aangetroffen concentratie te worden aangegeven, gerelateerd aan de toetsingswaarden: de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) en de tussenwaarde ($T = (S+I)/2$). In de kolom '# = aantal' dient het aantal deelmonsters aangegeven te worden waaruit het analysemonster waarin de hoogste concentratie is gevonden, is opgebouwd.

Stofgroepen	V	O	#	concentratieclassen grond en grondwater	Oppvlak [m ²]	Activiteit
Metalen						
grond	J	J	1	$X \leq S < O \leq T < O \leq I < O$	28	Timmerwerkplaatsmet opslaf verf en lijm
grondwater	J	J	1	$O \leq S < O \leq T < X \leq I < O$		
Anorganische verbindingen						
grond	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
grondwater	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
Aromatische verbindingen						
grond	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
grondwater	J	J	1	$X \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
PAK's						
grond	N	J	1	$X \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
grondwater	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen						
grond	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
grondwater	N	J	1	$X \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
Niet-vluchtige gechl. koolwaterstoffen						
grond	N	J	1	$X \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
grondwater	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
Bestrijdingsmiddelen						
grond	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
grondwater	N	N	-	$O \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
Minerale olie						
grond	J	J	1	$X \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		
grondwater	J	J	1	$X \leq S < O \leq T < O \leq I < O$		

Ondergetekend onderzoeksbureau verklaart dat het betreffende bodemonderzoek voldoet aan de volgende voorwaarden:

*het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens combi-protocol (ISBN: 90 12 08118 1) of vergelijkbare onderzoeksopzet (motiveren in bijlage);

*alle verdachte lokaties op basis van activiteiten die in het verleden en heden hebben plaatsgevonden, zijn volgens het bovenstaande protocol onderzocht.

Onderzoeksbureau

Naam : DHV Milieu en Infrastructuur BV
Unit Brabant/Zeeland
Adres : Postbus 970, 5600 AZ Eindhoven
Contactpersoon : ing. P.P.G. van Dijk
Telefoonnummer : (040) – 259 36 75
Plaats en datum : Eindhoven
Datum uitvoering onderzoek : januari 2003

Handtekening:



**BIJLAGE 6 TOETSINGSTABEL UIT DE LEIDRAAD BODEMBESCHERMING
(MINISTERIE VAN VROM)**

BIJLAGE: Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering

Tabel 1a: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties grond/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (O.S. = 10%, lutum = 25%).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep (incl. AC)	interventiewaarde
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arsen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chrom	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 1b: Streef- en interventiewaarden bodemsanering grond/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (O.S. = 10%, lutum = 25%).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1.500
cyaniden-complex (pH <5) ¹	5	650	10	1.500
cyaniden-complex (pH ≥5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1.500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1.000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10) 4,14	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
anthracen			0,0007*	5
fenanthreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)anthracen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

Streef- en interventiewaarden bodemsanering			doc. nr:	V-3314
Authorisatie: 	(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
			blad 1 van 6	

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzenen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloomaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
hexachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15.000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5.000
tribroommethaan	-	75	-	630

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-3314
Authorisatie:		(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
				blad 2 van 6	

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
 4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen benzo[a]anthraceen benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen benzo[ghi]perylene.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di, tri, tetra, penta en hexachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono, di, tri, tetra, en penta- en hexachloorbenzenen).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreinigingen met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties voor de betreffende verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien $\sum (C_i / I_i) \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-3314
Authorisatie:		(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
					blad 3 van 6

Tabel 2a: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en achtergrondconcentraties grond/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)				GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	indicatief niveau ernstige veront- reiniging	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep incl. (AC)	indicatief niveau ernstige veront- reiniging
I Metalen							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05*	0,05*	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
tellurium	-	-	600	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
tin	19	-	900	-	<2*	2,2*	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Tabel 2b: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor grond/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
II Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
III Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
IV Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1* ng/l	2
V Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5.600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6.300
ethylacetaat	-	75	-	15.000
diethyleen glycol	-	270	-	13.000
ethyleen glycol	-	100	-	5.500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31.000
methanol	-	30	-	24.000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9.200
methylethylketon	-	35	-	6.000

Noten bij Tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid al "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 6,19%.
 - Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-3314
Authorisatie:		(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
				blad 4 van 6	

Differentiatie toetsingswaarden naar grondsoort (tabel 1 en 2)

Metalen

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond).

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \left[\frac{A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ =	streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{sb}$ =	streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
$\%lutum$ =	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
$\%organisch\ stof$ =	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
A, B, C =	stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stof	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

N.B. Indien zich meetproblemen met lage gehalten organische stof en lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

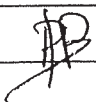
Organische verbindingen (excl. PAK)

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

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ =	streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{sb}$ =	streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
$\%organisch\ stof$ =	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering			doc. nr:	V-3314
Authorisatie: 	(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
			blad 5 van 6	

PAK

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

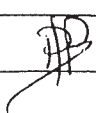
$\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Anorganische verbindingen

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 1, onder II) zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht zijn.

Grondwater

Voor grondwater zijn de interventie- en streefwaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering			doc. nr:	V-3314
Authorisatie:	 (ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
			blad 6 van 6	