

Verkennd bodemonderzoek
Heihuisweg 3
Weert

Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

De heer H.G. Haex
Heihuisweg 3
6006 TS WEERT

betreffende de locatie

Heihuisweg 3
Weert

documentnummer

1210/025/LP-01

versie

0

vestiging, datum

Neer, 23 november 2012

Opgesteld:



L.G.H.M. Peeters
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



H. Berghs
Projectleider bodem

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

Steeg 27
6086 EJ NEER
Telefoon 0475 - 498 150
Fax 0475 - 498 151

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de heer Haex heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Heihuisweg 3 te Weert.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden waarvan aangenomen wordt dat de bodem verontreinigd kan zijn geraakt:

- A. bovengrondse petroleumtank;
- B. bovengrondse dieseltank.

Het overige terrein (deellocatie C) is als niet verdacht beschouwd. Het onderzoek van de verdachte deellocaties en het overige terreindeel is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de grond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes, kooldeeltjes en slakken.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 2 matig verontreinigd is met koper en zink. Op deze plaats is de bovengrond tevens licht verontreinigd met cadmium, lood, PCB, PAK en minerale olie.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse petroleumtank is in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het gehalte minerale olie is te relateren aan de voormalige opslagtank en betreft een vermoedelijke (rest) verontreiniging van een eerdere lekkage.

De bovengrond bij de (voormalige) bovengrondse dieselopslag (MM2) is licht verontreinigd met PAK en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

De bovengrond van het overige deel van de locatie is (plaatselijk) licht verontreinigd met PAK.

De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De matige verontreiniging met koper en zink is in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten is formeel nader onderzoek hiernaar noodzakelijk. Gelet echter op het feit dat de locatie momenteel een bestemming "agrarisch bouwblok" heeft en men voornemens is dit deel van de locatie te wijzigen naar een minder gevoelige bestemming (bedrijf), hoeft de aangetoonde verontreiniging hiervoor geen belemmering te zijn. Daarnaast zijn ter plaatse van boring 2 slakken aangetroffen, die duiden op de aanwezigheid van zinkassen. Indien de resultaten worden vergeleken met de terugsaneerwaarden, zoals deze door Actief Bodembeheer De Kempen wordt gehanteerd bij saneringen van dergelijk metalenverontreinigingen, dan bevinden de concentraties zich beneden deze terugsaneerwaarden voor wonen met siertuin.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen en zink aangetroffen. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Gelet op het voorgaande leveren de onderzoeksresultaten geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging. Doordat op de locatie matige bijmengingen met puin zijn aangetroffen en er tevens asbestverdacht (plaat)materiaal op en in de gebouwen is verwerkt is de locatie wel verdacht op de aanwezigheid van asbest.

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, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven, geldt hiervoor een meldingsplicht bij het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming, i.c. de Provincie Limburg. Hierop zijn uitgezonderd de situaties zoals beschreven in het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1 Verkennend bodemonderzoek	5
4 UITVOERING	6
4.1 Kwalibo	6
4.2 Grondonderzoek	6
4.3 Grondwateronderzoek	7
4.4 Analyses	7
5 ANALYSERESULTATEN	8
5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering	8
5.2 Grond	9
5.3 Grondwater	9
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	6
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	8
6. analyseresultaten grondwater	5
7. toetsingstabellen grond	4
8. toetsingstabellen grondwater	2

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Haex heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Heihuisweg 3 te Weert.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de betreffende locatie.

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.

Kwalibo

Op de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

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 NEN 5725 (januari 2009).

Op 31 oktober 2012 zijn de archieven van de gemeente Weert geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer Bekelaar. Op 1 november 2012 is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door de heer R. Notten van Tritium Advies B.V.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heihuisweg 3 te Weert. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 174.000 en Y = 359.200. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Weert, sectie K, nummers 4157, 4158 en 4351 (ged.) en heeft een totale oppervlakte ruim van 6.000 m². Hiervan is circa 2.000 m² bebouwd met een garage, kippenhokken, hertenhok en een woongedeelte (aan het kippenhok). In en op de gebouwen is asbestverdacht (plaat)materiaal verwerkt. Op de locatie is een bedrijf met intensieve veehouderij (kippen) gevestigd. Als niet-agrarische nevenactiviteit wordt er tevens een glashandel gerund. Het voornemen bestaat om de intensieve veehouderij te beëindigen. Hiertoe zullen de veestallen op termijn worden gesloopt, waarna de vrijkomende locatie gebruikt zal worden als agrarische grond. De bedrijfsactiviteiten van de glashandel zijn gericht op het verkopen, opslaan en bewerken van glas. De vloer in de bebouwing bestaat uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het overige deel is onverhard.

De locatie (en naastgelegen panden) is in de jaren rond 1975 in gebruik geweest als kaarsenfabriek. Uit de dossiers bij de gemeente Weert is niet te herleiden in hoeverre er op onderhavige locatie in die periode bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. Gelet op de korte periode (slechts enkele jaren) wordt niet verwacht dat dit op de onderhavige onderzoekslocatie heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

Uit het dossieronderzoek bij de gemeente Weert bleek dat er geen gegevens met betrekking tot ondergrondse tanks bekend zijn bij de gemeente. Ook zijn er geen sloopactiviteiten op de locatie bekend.

Wel bleek uit het dossieronderzoek dat op de locatie in het verleden een bovengrondse dieseltank van 600 liter aanwezig was in het hertenhok. Deze tank is later verplaatst naar een overkapping aan de achterzijde (noordoostzijde) van de kippenhokken. Verder bleek er een bovengrondse opslagtank van 3.000 liter aanwezig te zijn voor de opslag van petroleum. Uit een controlebezoek van de gemeente Weert in juli 1991 bleek dat ter plaatse van de petroleumtank 200-300 liter petroleum in de grond was gelekt. De bovengrondse petroleumtank was halverwege de kippenhokken (noordzijde) gelegen.

Uit een hercontrole van de gemeente Weert van september 1991 bleek dat de verontreiniging meeviel en dat er circa 0,75 m³ grond was ontgraven. De ontgraven grond is opgeslagen onder een overkapping op de locatie en in een later stadium mogelijk verspreid over de locatie (in overleg met de gemeente Weert).

Ten tijde van de locatie-inspectie waren geen bovengrondse tanks meer aanwezig.

De belendende percelen zijn in gebruik als natuurgebied en agrarische doeleinden (intensieve) veehouderij en weilanden.

De locatie heeft de bestemming "agrarisch bouwblok". Deze gronden zijn aangewezen voor agrarische bedrijfsdoeleinden. Als niet-agrarische nevenactiviteit is tevens een glashandel toegestaan.

Het voornemen bestaat om de bestemming van het voorste gedeelte van de locatie, grenzend aan de Heihuisweg, te wijzigen naar de bestemming bedrijf (glashandel met bedrijfswoning) en het achterste deel naar de bestemming agrarisch.

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

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf en in de directe omgeving is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

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 35 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 12 m dikte, die is samengesteld uit fijne zanden met dunne leem- en kleilenzen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 124 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit (matig) grove zanden met plaatselijk leem- en kleilenzen met een goede waterdoorlatendheid.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 32 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is oostelijk. De lokale stromingsrichting staat onder invloed van de verlengde Dijkerpeel, die op een afstand van 100 meter ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen is. De lokale stromingsrichting is hierdoor waarschijnlijk noordoostelijk gericht.

Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden bekend.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek kunnen de volgende deellocaties worden onderscheiden waarvan aangenomen wordt dat de bodem verontreinigd is geraakt:

- A. Voormalige opslag petroleum (3.000 liter);
- B. Voormalige opslag diesel (600 liter).

Het overige deel van de onderzoekslocatie wordt als 'niet-verdacht' beschouwd (deellocatie C). Aangenomen wordt dat hier geen sprake is van bodemverontreiniging.

Bovendien kunnen in de grond en 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. De genoemde verontreinigingen betreffen diffuse verontreinigingen, waarvan de aanwezigheid afdoende vastgesteld kan worden door middel van een standaard verkennend onderzoek. Deze diffuse verontreinigingen leiden derhalve niet tot een aangepast onderzoek.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend onderzoek van de verdachte terreindelen is gebaseerd op de strategie voor een verdachte locatie. Het verkennend onderzoek van het onverdachte terreindeel is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV), zoals vermeld in de NEN 5740 (januari 2009). De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie	omschrijving	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
			boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	VEP	voormalige bg dieseltank < 10 m ²	2 x (1,0)	-	1 x NEN-g	-
B	VEP	voormalige bg dieseltank < 10 m ²	1 x (1,0)	-	1 x NEN-g	-
E	ONV	onverdacht terreindeel ca. 6.000 m ²	12 x (0,5) 3 x (2,0)	1	3 x NEN-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 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);

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 4.1 zijn de erkende veldwerkers die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
R. Notten	1- 11-2012	1 t/m 18
grondwater bemonsteren		
R. Liebregts	9-11-2012	10

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

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

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 3,5 m-mv bestaat uit matig fijn zand en van 3,5 tot 4,3 m-mv uit leem. Hieronder bevindt zich tot 5,5 m-mv (= einddiepte diepste boring) wederom uit matig fijn zand.

Vanwege het aantreffen van een leemlaag op een diepte van 3,5 m-mv is besloten het filtertraject van de peilbuis onder deze leemlaag te plaatsen.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de tabel op de volgende pagina weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
02	0,08 - 0,40 0,40 - 0,60	matig puinhoudend, zwak slakhoudend zwak puinhoudend	1,10
06	0,00 - 0,70	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	1,30
07	0,00 - 0,50 0,50 - 1,10	sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend	2,00
08	0,00 - 0,25 0,55 - 1,00	zwak puinhoudend zwak kolengruishoudend	2,00
13	0,00 - 0,10 0,10 - 0,30	matig puinhoudend zwak puinhoudend	0,80
14	0,00 - 0,25	matig puinhoudend	2,00
15	0,00 - 0,40 0,40 - 0,50	zwak puinhoudend brokken puin, zwak kolengruishoudend	1,00
17	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend	0,90
18	0,00 - 0,80	sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend	1,30

4.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de 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 diepte 3,6 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door Alcontrol B.V. te Rotterdam (geaccrediteerd).

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monster-code	boring	monster-diepte (m-mv)	chemische analyses	motivatie
GM2-1	02	0,08 - 0,40	NEN-g, L+H	matig puinhoudend, zwak slakhoudend
GM8-3	08	0,55 - 1,00	NEN-g, L+H	zwak kolengruishoudend, bg petroleumtank (A)
MM1	01,03,10,11,12	0,00 - 0,58	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM2	06,07,18	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	matig baksteenhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, bg dieseltank (B)
MM3	01,10,14	0,40 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
PB10-1-2	10	4,3 - 5,3	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.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 6563, 3 april 2012).

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.

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 NEN5740:2009 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 2009' 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

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.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
GM2-1	0,08 - 0,40	matig puinhoudend, zwak slakhoudend	** koper, zink * cadmium, lood, PAK, PCB, minerale olie
GM8-3	0,55 - 1,00	zwak kolengruishoudend, bg petroleumtank	* minerale olie
MM1	0,00 - 0,58	zintuiglijk schone bovengrond	* PAK
MM2	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, bg dieseltank	* PAK
MM3	0,40 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 2 in de bovengrond een matige verontreiniging met koper en zink aanwezig is. Op deze plaats is in de bovengrond tevens een lichte verontreiniging met cadmium, lood, PAK, PCB en minerale olie aanwezig. De aangetoonde verontreinigingen bij boring 2 zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bijmengingen. Gelet op de mate van bijmengingen (matig puinhoudend) is de locatie tevens verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Ter plaatse van boring 8, nabij de voormalige bovengrondse petroleumtank, is in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Dit duidt op een mogelijke (rest) verontreiniging die is ontstaan door de opslag van petroleum ter plaatse.

Verder is, verspreidt over het terrein, in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen.

De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster 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
PB10	4,3 - 5,3	onderzoek grondwater	* xylenen, zink

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 2 matig verontreinigd is met koper en zink. Op deze plaats is de bovengrond tevens licht verontreinigd met cadmium, lood, PCB, PAK en minerale olie.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse petroleumtank is in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het gehalte minerale olie is te relateren aan de voormalige opslagtank en betreft een vermoedelijke (rest) verontreiniging van een eerdere lekkage.

De bovengrond bij de (voormalige) bovengrondse dieselopslag (MM2) is licht verontreinigd met PAK en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

De bovengrond van het overige deel van de locatie is (plaatselijk) licht verontreinigd met PAK.

De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De matige verontreiniging met koper en zink is in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten is formeel nader onderzoek hiernaar noodzakelijk. Gelet echter op het feit dat de locatie momenteel een bestemming "agrarisch bouwblok" heeft en men voornemens is dit deel van de locatie te wijzigen naar een minder gevoelige bestemming (bedrijf), hoeft de aangetoonde verontreiniging hiervoor geen belemmering te zijn. Daarnaast zijn ter plaatse van boring 2 slakken aangetroffen, die duiden op de aanwezigheid van zinkassen. Indien de resultaten worden vergeleken met de terugsaneerwaarden, zoals deze door Actief Bodembeheer De Kempen wordt gehanteerd bij saneringen van dergelijk metalenverontreinigingen, dan bevinden de concentraties zich beneden deze terugsaneerwaarden voor wonen met siertuin.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen en zink aangetroffen. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

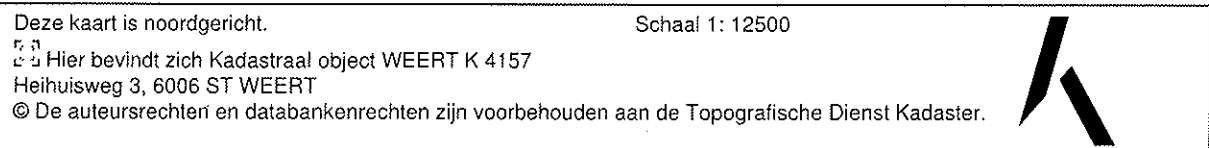
Gelet op het voorgaande leveren de onderzoeksresultaten geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging. Doordat op de locatie matige bijmengingen met puin zijn aangetroffen en er tevens asbestverdacht (plaat)materiaal op en in de gebouwen is verwerkt is de locatie wel verdacht op de aanwezigheid van asbest.

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, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven, geldt hiervoor een meldingsplicht bij het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming, i.c. de Provincie Limburg. Hierop zijn uitgezonderd de situaties zoals beschreven in het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering.

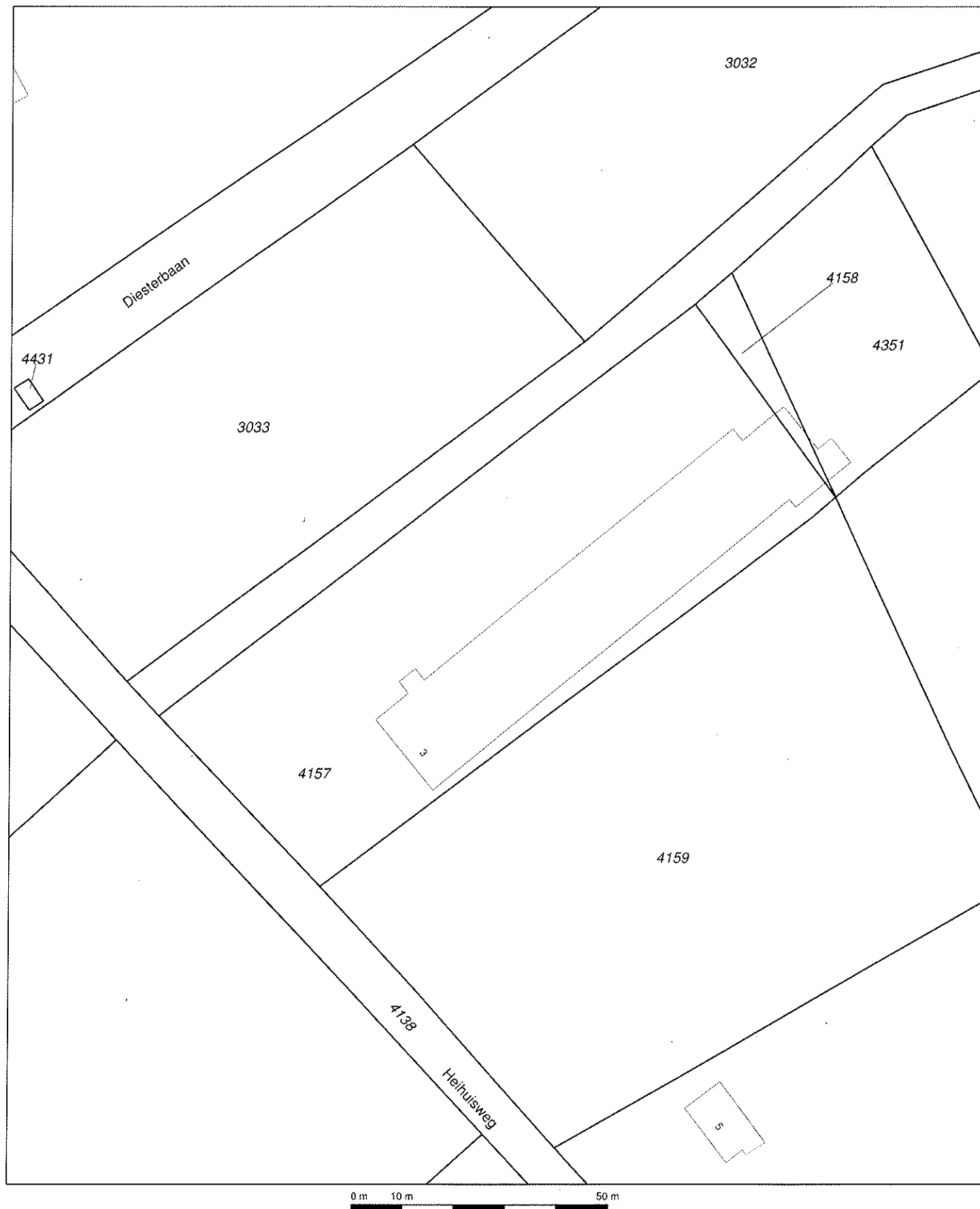
BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	topografische ligging	1
2	kadastrale kaart	1



behoudend gebied  a huizenblok, groot gebouw  b huizen  c hoogbouw  d kas	spoorwegen  spoorweg; enkelspoor  spoorweg; dubbelspoor  spoorweg; driesporig  spoorweg; viersporig  a station b leadperron	overige symbolen  a kerk, moskee  b toren, hoge koepel  c kerk, moskee met toren  d markant object  e wateroren  f vuurtoren
wegen  autosnelweg  hoofdweg met gescheiden rijbanen  hoofdweg  regionale weg met gescheiden rijbanen  regionale weg	 a metro bovengronds b metrostation  a b  a b  a b  a b	 a gemeentehuis b postkantoor  a politieureau c wegwijzer  a kapel b kruis  a viampijp c telescoop  a windmolen b watermolen  a windmolentje d windturbine
 lokale weg met gescheiden rijbanen  lokale weg  weg met losse of slechte verharding  onverharde weg  straat/overige weg	hydrografie  waterloop: smaller dan 3 m  waterloop: 3-6 m breed  waterloop: breder dan 6 m  a schutsluis b brug  a vonder d koedam	 a oliepompinstallatie  a beemast b eemmast  a zandmast c zandmast  a hunebed b monument  a poldergemaal c poldergemaal
 wandelgebied  fietspad  pad, voetpad  weg in aanleg  weg in ontwerp	 a grondluis b stuw  a duiker c duiker  a a grondluis b stuw  a duiker c duiker  a a grondluis b stuw  a duiker c duiker	 a oliepompinstallatie  a beemast b eemmast  a zandmast c zandmast  a hunebed b monument  a poldergemaal c poldergemaal



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345
25

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WEERT

K

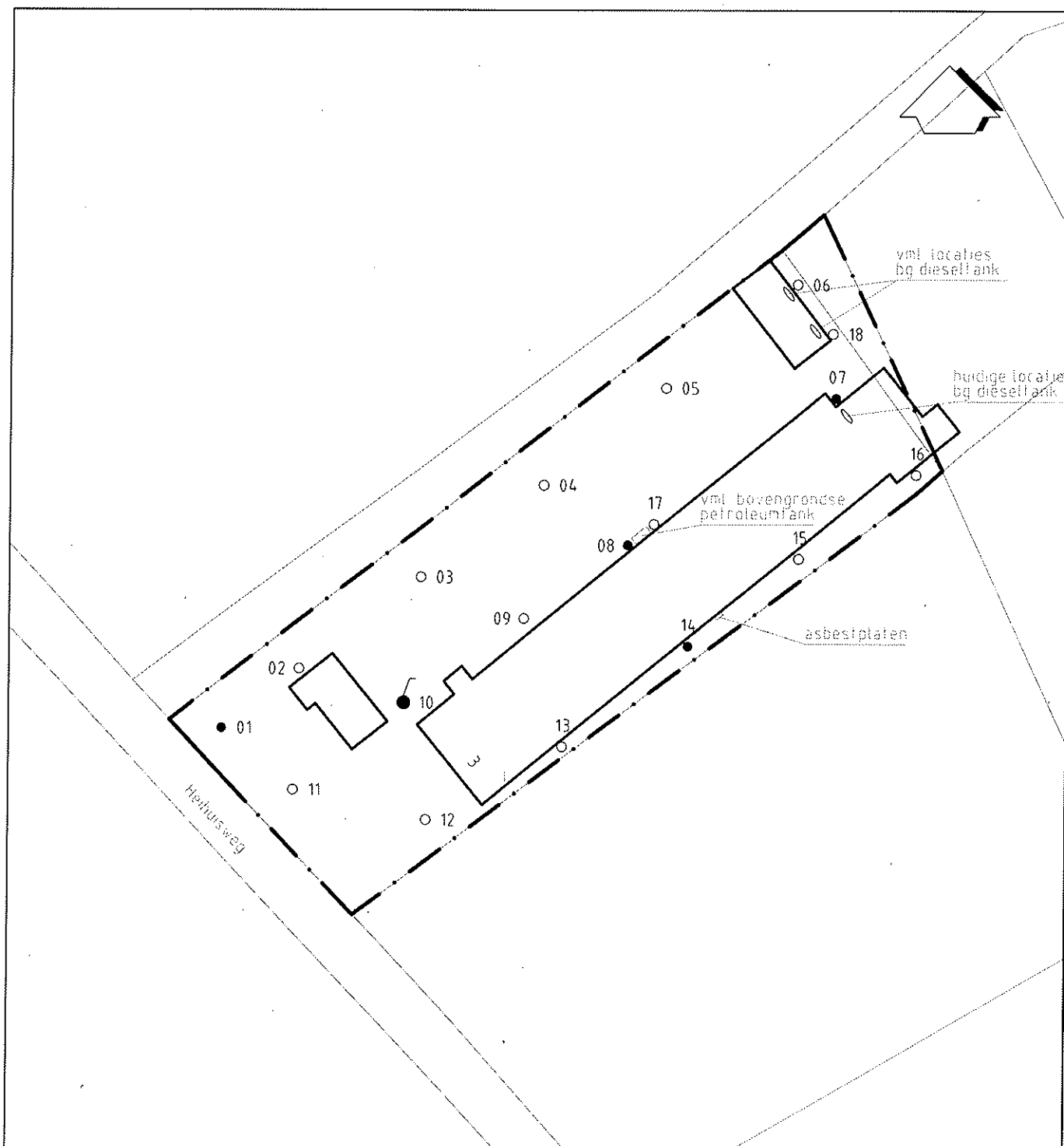
4157



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 november 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

○ boring tot 0,5 m-mv

● boring tot 2,0 m-mv

● boring met peilbuis

— . — grens onderzoekslocatie

0 50 m

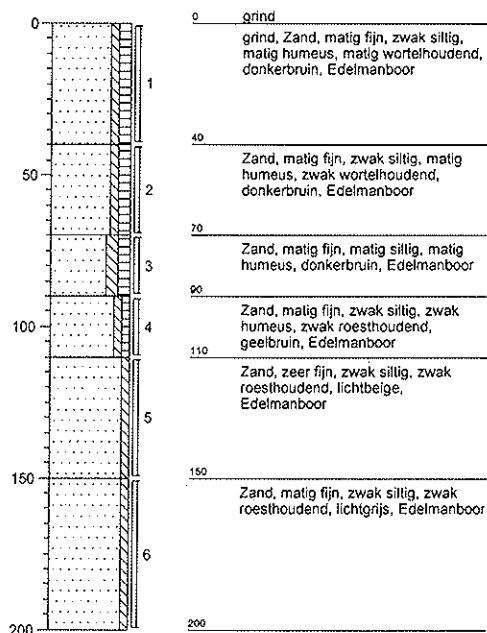
0	21-11-2012				TB			
Wijz	Datum	Omschrijving	Geleend	Gec	Gezien			
Tritium ADVIES			Opdrachtgever Dhr. H.G. Haex Project Verkennend bodemonderzoek Heihuisweg 3 te Weert Titel SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS					
Vestiging NUENEN			Schaal 1 : 1000	Form A4	Ordernummer 1210/025/LP	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1
							0	0

BIJLAGE 2

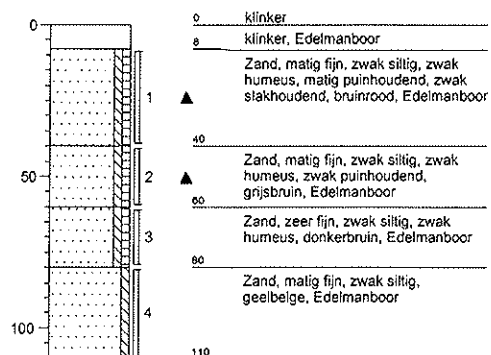
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

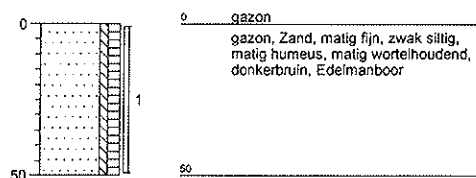
Boring: 01
Datum: 01-11-2012



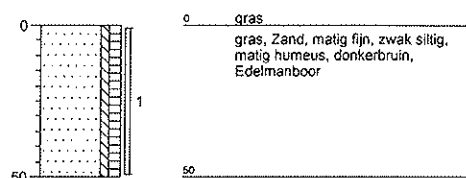
Boring: 02
Datum: 01-11-2012



Boring: 03
Datum: 01-11-2012

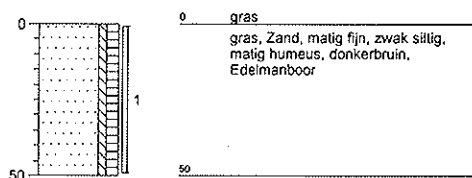


Boring: 04
Datum: 01-11-2012

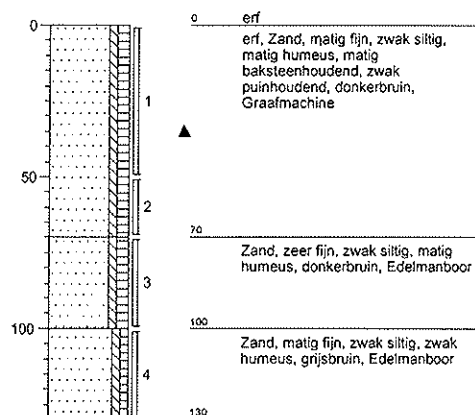


Bijlage: Boorprofielen

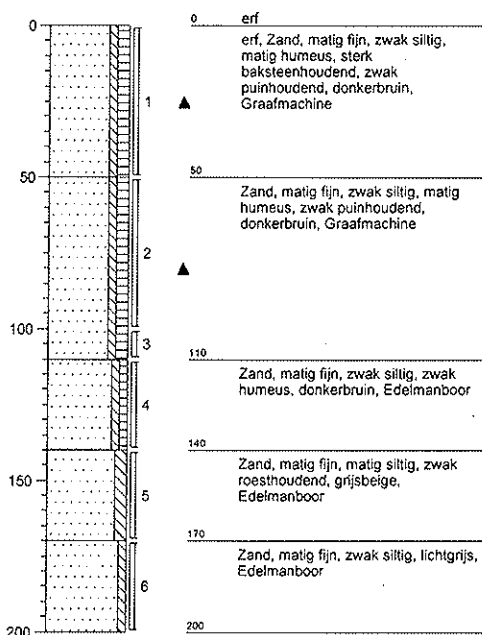
Boring: 05
Datum: 01-11-2012



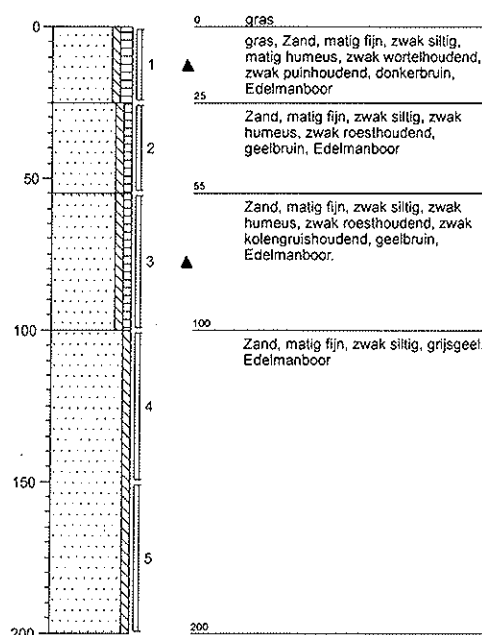
Boring: 06
Datum: 01-11-2012



Boring: 07
Datum: 01-11-2012

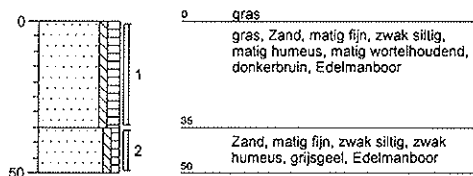


Boring: 08
Datum: 01-11-2012

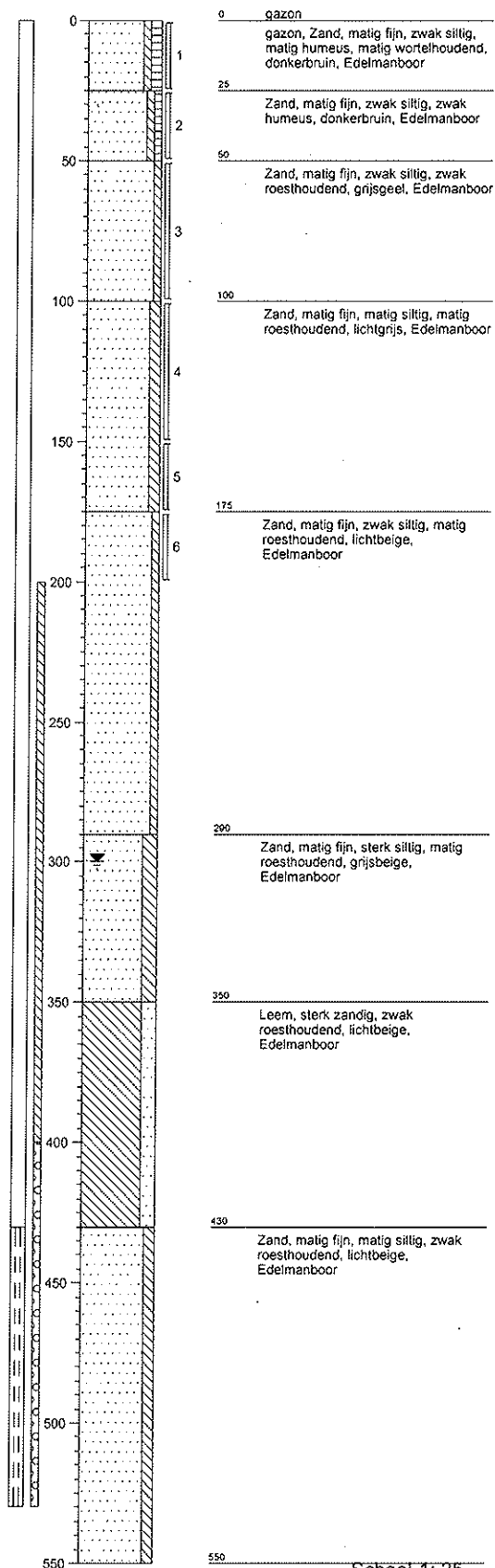


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09
Datum: 01-11-2012

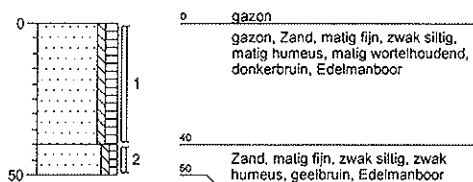


Boring: 10
Datum: 01-11-2012

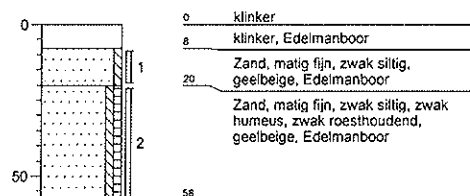


Bijlage: Boorprofielen

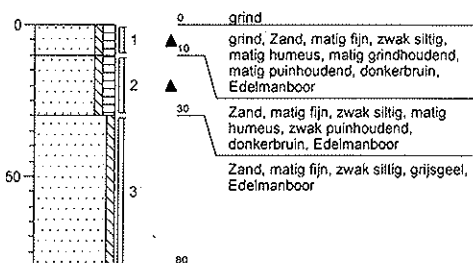
Boring: 11
Datum: 01-11-2012



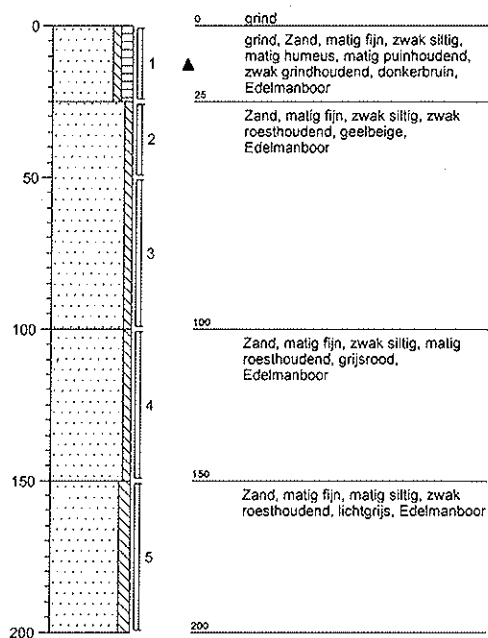
Boring: 12
Datum: 01-11-2012



Boring: 13
Datum: 01-11-2012

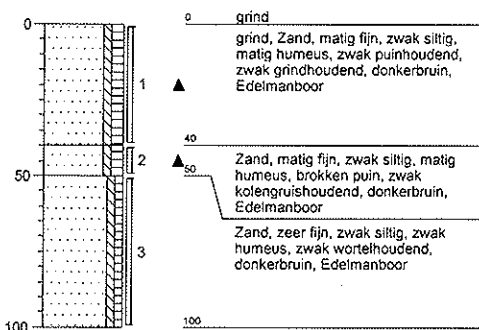


Boring: 14
Datum: 01-11-2012

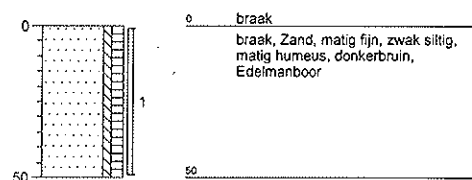


Bijlage: Boorprofielen

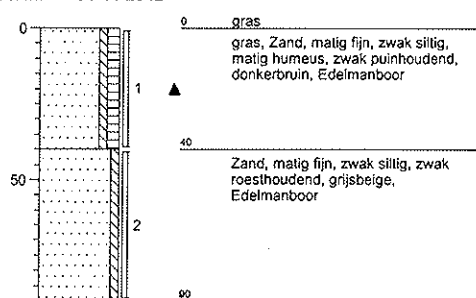
Boring: 15
Datum: 01-11-2012



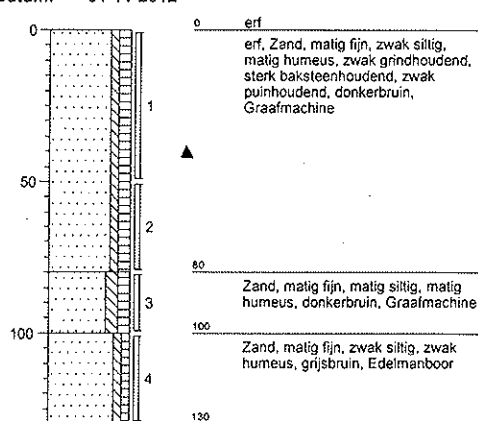
Boring: 16
Datum: 01-11-2012



Boring: 17
Datum: 01-11-2012



Boring: 18
Datum: 01-11-2012



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

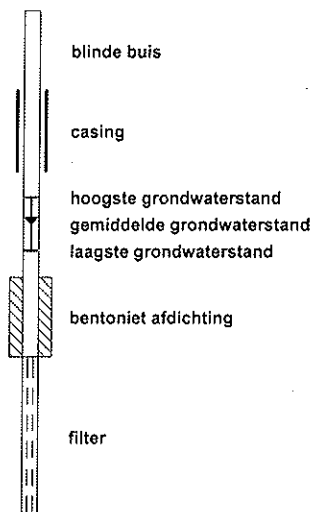
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	10	10
datum bemonstering	1-11-2012	9-11-2012
bemonsterd door		
diepte grondwaterspiegel (m-mv)		3,60
filterstelling (m-mv)	4,30 - 5,30	4,30 - 5,30
toestroming		slecht
zuurgraad (pH)		6,72
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S/cm}$)	236	243
kleur		beige
helderheid		matig
waargenomen afwijkingen	geen	ntu 22.3/14.2/13.8
drijfslag	geen	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND



Analyserapport

TRITIUM

Peeters

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : HEIHUISWEG 3
Uw projectnummer : 1210025LP
ALcontrol rapportnummer : 11834798, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : EQ6ZYFVA

12 NOV. 2012

Rotterdam, 09-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1210025LP. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



TRITIUM

Peeters

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam HEIHUISWEG 3
 Projectnummer 1210025LP
 Rapportnummer 11834798 - 1

Orderdatum 02-11-2012
 Startdatum 02-11-2012
 Rapportagedatum 09-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.3	89.9	90.1	88.1	90.9
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	2.0	1.6	1.1	1.6	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	<1	2.3	<1	1.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	22	<20	64	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	3.2	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	63	12
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	15	<13	77	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.7	<5	7.9	<5
zink	mg/kgds	S	40	57	<20	210	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.15
fenantreen	mg/kgds	S	0.60	0.45	<0.01	0.97	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.08	<0.01	0.27	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	4.3	1.1	<0.01	2.4	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3	0.53	<0.01	1.2	0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.0	0.46	<0.01	1.0	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.34	<0.01	0.65	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.4	0.53	<0.01	1.2	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3	0.38	<0.01	0.87	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.40	<0.01	0.83	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	16 ¹⁾	4.3 ¹⁾	0.07 ¹⁾	9.5 ¹⁾	0.43 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 10 (0-25) 10 (25-50) 12 (20-58) 11 (0-40) 01 (0-40) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 07 (0-50) 18 (0-50) 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-175) 01 (40-70) 01 (70-90) 01 (90-110) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)
004	Grond (AS3000)	GM2-1 02 (8-40)
005	Grond (AS3000)	GM8-3 08 (55-100)

Paraaf :



TRITIUM

Peeters

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11834798 - 1

Orderdatum 02-11-2012
Startdatum 02-11-2012
Rapportagedatum 09-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.7	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	11 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	7	130
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	18	260
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	22	110
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50	500

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 10 (0-25) 10 (25-50) 12 (20-58) 11 (0-40) 01 (0-40) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 07 (0-50) 18 (0-50) 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-175) 01 (40-70) 01 (70-90) 01 (90-110) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)
004	Grond (AS3000)	GM2-1 02 (8-40)
005	Grond (AS3000)	GM8-3 08 (55-100)

Paraaf :



TRITIUM

Peeters

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11834798 - 1

Orderdatum 02-11-2012
Startdatum 02-11-2012
Rapportagedatum 09-11-2012

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 na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



TRITIUM

Peeters

Blad 5 van 8

Analyserapport

Projectnaam HEIHUISWEG 3
 Projectnummer 1210025LP
 Rapportnummer 11834798 - 1

Orderdatum 02-11-2012
 Startdatum 02-11-2012
 Rapportagedatum 09-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenanreen	Grond (AS3000)	Idem
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3469300	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
001	Y3469304	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
001	Y3753684	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
001	Y3753813	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
001	Y3753937	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
001	Y3753986	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
002	Y3754484	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
002	Y3754497	01-11-2012	01-11-2012	ALC201

Paraaf:



TRITIUM

Peeters

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11834798 - 1

Orderdatum 02-11-2012
Startdatum 02-11-2012
Rapportagedatum 09-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3754536	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3469308	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3753613	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3753675	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3753878	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3753988	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3753991	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3753995	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3754001	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
003	Y3754002	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
004	Y3754599	01-11-2012	01-11-2012	ALC201
005	Y3754530	01-11-2012	01-11-2012	ALC201

Paraaf :



TRITIUM

Peeters

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11834798 - 1

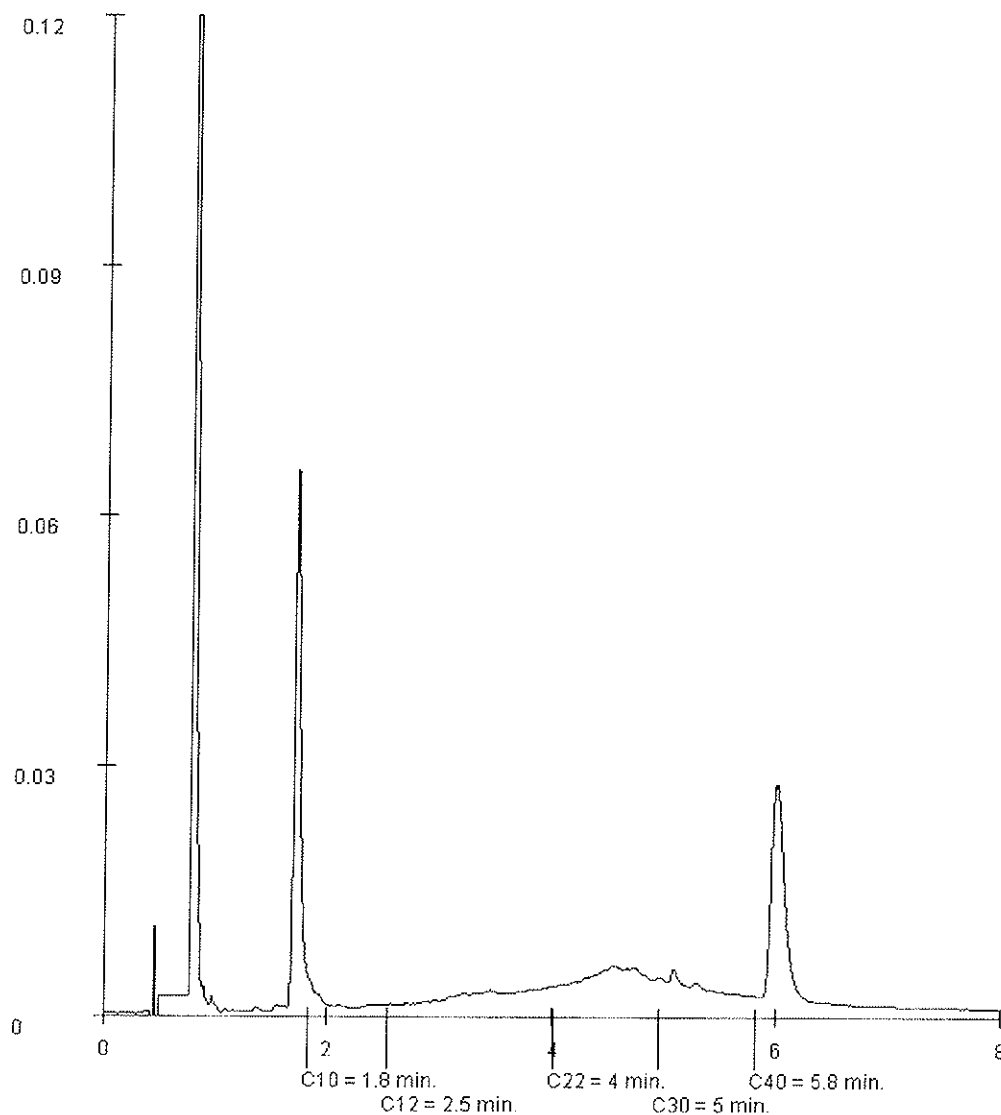
Orderdatum 02-11-2012
Startdatum 02-11-2012
Rapportagedatum 09-11-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen GM2-102 (8-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



TRITIUM
Peeters

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11834798 - 1

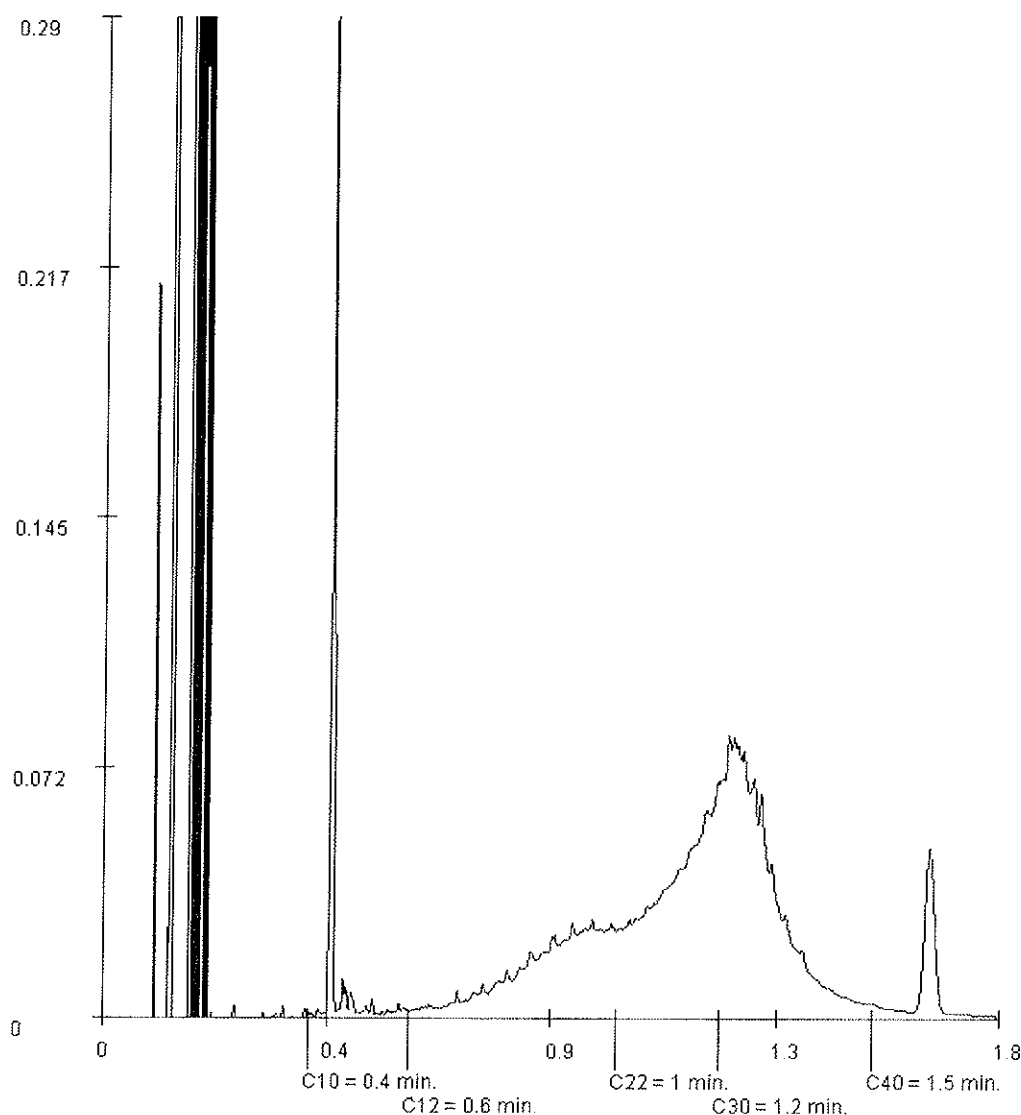
Orderdatum 02-11-2012
Startdatum 02-11-2012
Rapportagedatum 09-11-2012

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: GM8-308 (55-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER



Analyserapport

TRITIUM

Peeters

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : HEIHUISWEG 3
Uw projectnummer : 1210025LP
ALcontrol rapportnummer : 11836978, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : VLS1N2NS

Rotterdam, 16-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1210025LP. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



TRITIUM

Peeters

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11836978 - 1

Orderdatum 09-11-2012
Startdatum 09-11-2012
Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	88

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.51
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.16
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.34
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.50
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (430-530)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf :



TRITIUM

Peeters

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11836978 - 1

Orderdatum 09-11-2012
Startdatum 09-11-2012
Rapportagedatum 16-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (430-530)



TRITIUM
Peeters

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectnummer 1210025LP
Rapportnummer 11836978 - 1

Orderdatum 09-11-2012
Startdatum 09-11-2012
Rapportagedatum 16-11-2012

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.



TRITIUM

Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam HEIHUISWEG 3
 Projectnummer 1210025LP
 Rapportnummer 11836978 - 1

Orderdatum 09-11-2012
 Startdatum 09-11-2012
 Rapportagedatum 16-11-2012

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-ISO 17852
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 (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 (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	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
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1086798	11-11-2012	09-11-2012	ALC204
001	G8286922	11-11-2012	09-11-2012	ALC236
001	G8286923	11-11-2012	09-11-2012	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam HEIHUISWEG 3
Projectcode 1210025LP

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	GM2-1	GM8-3	MM1
Boring	02	08	01,03,10,11,12
Certificaatnummer	11834798	11834798	11834798
Bodemtype	zand	zand	zand
Zintuiglijk	PU2SL1	RO1KG1	WO2
Van (m-mv)	0,08	0,55	0,00
Tot (m-mv)	0,40	1,00	0,58
Humus (% op ds)	1,6	1,8	2
Lutum (% op ds)	1	1,5	1,1
Metalen			
barium	64 ----	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	0,4 *	< 0,35 <d	< 0,35 <d
kobalt	3,2 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	63 **	12 <AW	< 10,0 <AW
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	77 *	16 <AW	17 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	7,9 <AW	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW
zink	210 **	44 <AW	40 <AW
PAK			
naftaleen	0,03 ----	0,15 ----	< 0,01 ----
PAK (0,7 factor)	9,5 *	0,43 <AW	16 *
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,011 *	0,0049 <d	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	50 *	500 *	< 20 <AW

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM2	MM3
Boring	06,07,18	01,10,14
Certificaatnummer	11834798	11834798
Bodemtype	zand	zand
Zintuiglijk	BA2PU1	WO1
Van (m-mv)	0,00	0,40
Tot (m-mv)	0,50	2,00
Humus (% op ds)	1,6	1,1
Lutum (% op ds)	1	2,3
Metalen		
barium	22 ----	< 20 <d
cadmium	< 0,35 <d	< 0,35 <AW
kobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	< 10,0 <AW	< 10,0 <AW
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	15 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	5,7 <AW	< 5,0 <AW
zink	57 <AW	< 20 <AW
PAK		
naftaleen	< 0,01 ----	< 0,01 ----
PAK (0,7 factor)	4,3 *	0,07 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen		
PCB (0,7 factor)	0,0049 <d	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is 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 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.1			1.6			1.8		
lutum (% op ds)	2.3			1			1.5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	51	149	246	49	143	237	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5
kobalt	4,4	30	56	4,3	29	54	4,3	29	54
koper	20	56	93	19	56	92	19	56	92
kwik	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25
lood	32	185	339	32	184	337	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	12	24	35	12	23	34	12	23	34
zink	60	184	308	59	181	303	59	181	303
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2		
lutum (% op ds)	1,1		
	AW	T	I
Metalen			
barium	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,5
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	13	25
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAK			
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	38	519	1000

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 HEIHUISWEG 3
Projectcode 1210025LP

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	10-1-2
Peilbuis	10
Certificaatnummer	11836978
Filter van (m-mv)	4,3
Filter tot (m-mv)	5,3
Metalen	
barium	< 45 <d
cadmium	< 0,8 <d
kobalt	< 5,0 <d
koper	< 15 <d
kwik	< 0,05 <d
lood	< 15 <d
molybdeen	< 3,6 <d
nikkel	< 15 <d
zink	88 *
Aromatische verbindingen	
benzeen	< 0,2 <d
ethylbenzeen	< 0,2 <d
tolueen	0,51 <S
styreen	< 0,2 <d
naftaleen	< 0,05 <d
xylenen (0,7 factor)	0,50 *
Gechloroerde koolwaterstoffen	
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 <d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 <d
1,1-dichloorethaan	< 0,6 <d
1,1-dichlooretheen	< 0,1 <d
1,2-dichloorethaan	< 0,6 <d
dichloormethaan	< 0,2 <d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 <d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,6 <d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 <d
tetrachlooretheen (per)	< 0,1 <d
trichlooretheen (tri)	< 0,6 <d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1 <d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,1 <d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,14 <d
vinylchloride	< 0,1 <d
1,1-dichloorpropaan	< 0,25 <d
1,2-dichloorpropaan	< 0,25 <d
1,3-dichloorpropaan	< 0,25 <d
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,53 <d
Overige (organische) verbindingen	
minerale olie	< 100 <d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde

* 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 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	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
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
xylenen (0,7 factor)	0,20	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
tribroommethaan (bromoform)			630
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10,0
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
trichlooretheen (tri)	24	262	500
cis + trans-1,2- dichlooretheen (0,7	0,010	10,0	20
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,80	40	80
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	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