

Verkennend Bodemonderzoek

Locatie: Perceel I3492
te Uden

Auteur	H.J.A. Langens 
Verificatie	E. Pistorius 
Autorisatie	E. Pistorius 
Kenmerk	jala2/46867
Projectnummer:	277940-W6013
Opdrachtgever:	Veldmolen C.V.
Datum	21 september 2007
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Historie onderzoekslocatie	4
2.4	Huidig terreingebruik	5
2.5	Voorgaande bodemonderzoeken / saneringen	5
2.6	Regionale bodemgegevens	6
2.7	Toekomstige ontwikkelingen	7
2.8	Conclusies vooronderzoek	7
3	Onderzoeksstrategie	8
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	8
3.2	Strategie verkennend asbestonderzoek	8
4	Uitvoering onderzoek	10
4.1	Veldwerkzaamheden	10
4.2	Chemische analyses	12
5	Bespreking onderzoeksresultaten	14
5.1	Referentiekader	14
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	14
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	14
5.4	Bespreking analyseresultaten	15
6	Conclusie en aanbevelingen	16
6.1	Conclusie	16
6.2	Aanbevelingen	16
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	17
	Bijlagen	

1 Inleiding

Op 27 augustus 2007 is door Veldmolen C.V. opdracht gegeven aan Heijmans Infra Techniek B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor kadastraal perceel I 3492 te Uden.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. Ten aanzien van mogelijke bodemverontreiniging met asbest is bij de uitvoering van het verkennend onderzoek eveneens rekening gehouden met de vereisten uit de NEN 5707.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of de locatie geschikt is voor de geplande herontwikkeling of op de onderzoekslocatie sprake kan zijn van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Kader

Een verkennend onderzoek conform NEN 5740 biedt onder andere een basis voor:

- Grondtransacties / eigendomsoverdracht;
- Aanvraag voor een bouwvergunning volgens de Woningwet;
- Aanvraag van een Wm-vergunning;
- Vaststelling van een nulsituatie;
- Eventueel vervolgonderzoek zoals een nader onderzoek;
- Eventueel vervolgonderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit;

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: K44138/01), waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001 en 2002) zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding volgens BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Voor aanvang van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de norm NVN 5725 *Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek*. Hierbij is, ten behoeve van het verkrijgen van specifieke informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving, informatie verzameld afkomstig van:

- Het gemeentelijk bodemarchief;
- Het kadaster;
- De grondwaterkaart van Nederland, kaartnummer 45 Oost;
- De opdrachtgever.

2.2 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Algemene locatie gegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Maasstraat/Boekelsedijk Uden
Gemeente	Uden
Oppervlakte locatie	5.160 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Uden sectie: I nummer: 3492
Coördinaten	X = 171480 Y = 407293
Kaartblad nr. (top-atlas)	45 Oost

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Maasstraat achter de woningen nummers 18 t/m 24. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de tuinen van woningen gelegen aan de Boekelsedijk (huisnummers 3 t/m 9). Aan de noordwestzijde wordt de locatie begrensd door het voormalige bedrijfsterrein van DICO.

2.3 Historie onderzoekslocatie

Uit de gemeentelijke archieven en uit onderzoeksrapportages van voorgaande bodemonderzoeken (zie ook paragraaf 2.5) blijkt dat de locatie in het verleden een agrarische bestemming heeft gehad (boomkwekerijen, weiland).

De huidige onderzoekslocatie maakte in het verleden deel uit van een groter perceel van circa 1 hectare. In 1989 is een deel van het perceel verkocht en bebouwd met woningen. Het huidige perceel I3492 is sindsdien met name in gebruik geweest als paardenwei.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend is er ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen sprake geweest van bebouwing.

2.4 Huidig terreingebruik

De onderzoekslocatie is ten tijde van het bodemonderzoek braakliggend. De locatie is volledig onverhard en plaatselijk sterk begroeid met bomen, (dichte) struiken en onkruid.

Op de onderzoekslocatie zijn twee vervallen schuurtjes aangetroffen. Ter plaatse van deze schuurtjes zijn op het maaiveld enkele fragmenten asbestverdachtmateriaal aangetroffen. Deze fragmenten zijn afkomstig van de dak- en wandplaten waaruit de schuurtjes gedeeltelijk zijn opgebouwd.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.5 Voorgaande bodemonderzoeken / saneringen

2.5.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Indicatief bodemonderzoek door Heidemij Adviesbureau (kenmerk 632-32347-3, d.d. mei 1989); Ten behoeve van de toekomstige bouwplannen is een bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1 hectare waarbinnen de huidige onderzoekslocatie valt. In het rapport wordt geconcludeerd dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormen voor de voorgenomen bebouwing. Vertaald naar de huidige maatstaven wordt in het grondwater een matig verhoogde concentratie zink en cadmium gemeten. Later is een deel van de onderzoekslocatie bebouwd met woningen (Maasstraat 18 t/m 24). De peilbuis waarin de verhoogde concentraties zijn aangetroffen bevond zich ter plaatse van Maasstraat 18. In 1993 is door Gemeente Uden een peilbuis geplaatst waarvan het grondwater de concentratie zink en cadmium is gemeten. Uit deze resultaten blijkt dat vertaald naar de huidige maatstaven een licht verhoogde concentratie aan zink en cadmium wordt gemeten. De gemeten concentraties zijn bovendien significant lager dan de gemeten concentraties in 1989.
- Verkennend bodemonderzoek door Van Vleuten Milieuconsult (kenmerk: CV94074, d.d. september 1994); Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van diverse grondverkoppen van de gemeente aan particulieren en/of bedrijven. In het rapport wordt geconcludeerd dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie. De bovengrond is tevens matig verontreinigd met zink en kwik. De ondergrond is eveneens matig verontreinigd met kwik. Het

grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en zink. Nader onderzoek naar met name kwik wordt aanbevolen.

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de belendende percelen de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Verkennend bodemonderzoek Maasstraat 22 door Amitec B.V. (d.d. 10 mei 1996); In het rapport wordt geconcludeerd dat de boven- en ondergrond niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.
- Verkennend bodemonderzoek Maasstraat 24 door Bijvelds (kenmerk: 097127, d.d. 18 november 1997); Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een aanvraag van een bouwvergunning. In het rapport wordt geconcludeerd dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en vluchtige aromaten.

Ter plaatse van het nabij gelegen DICO terrein zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken blijkt dat ter plaatse van het DICO terrein in de grond verhoogde gehalten aan minerale olie, aromaten, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (VOCL), zware metalen, PAK en extraheerbare organische halogeenvbindingen aangetroffen in de grond. In het grondwater zijn verontreinigingen aangetroffen met minerale olie, aromaten, chloorkoolwaterstoffen (VOCL) en zware metalen. De verontreinigingen worden aangetroffen in zowel het ondiepe als het diepe grondwater (>15 meter-mv).

Omdat het grondwater in westzuidwestelijke richting stroomt zal er naar verwachting geen invloed zijn op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

2.5.2 *Uitgevoerde bodemsaneringen*

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodemsaneringen plaatsgevonden.

2.6 Regionale bodemgegevens

2.6.1 *Geohydrologische gegevens*

Uit de beschrijving van de regionale bodemopbouw (zie ook paragraaf 2.6.2) ligt de onderzoekslocatie tussen de Raambreuk en de Peelrandbreuk. In de slenk daartussen kunnen vochtige en droge situaties dicht bij elkaar liggen. Veelal zijn de hogere delen natter dan de lagere delen. Dit wordt veroorzaakt door slecht doorlatende lagen (kleilagen) in de ondergrond waardoor grondwater naar het oppervlak wordt gestuwd. Er ontstaan daardoor kwelsituaties, die bekend zijn als "Wijst-verschijnsel".

Door de Peelrandbreuk in de ondergrond verschilt de stromingsrichting van het watervoerend pakket 1a ten opzichte van de stromingsrichting van het watervoerend pakket 1b. De stromingsrichting van pakket 2a is meer westzuidwestelijk gericht terwijl het grondwater van pakket 1a en 1b meer zuidwestelijk stroomt.

In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie komen elf grondwateronttrekkingen voor waarvan een industriële grondwateronttrekking. Daarnaast zijn er zes tijdelijke bronbemalingen aanwezig of aanwezig geweest. De dichtstbijzijnde industriële drinkwaterwinning bevindt zich circa 7,5 kilometer ten zuidwesten (stroomafwaarts) van de onderzoekslocatie

2.6.2 Geologie

De onderzoekslocatie is gelegen tussen twee breuken die de overgang markeert van de Peelhorst naar de Roerdalslenk. Tussen deze breuken loopt het maaiveld sterk af van +21m NAP in het noordoosten van het gebied (op de Peelhorst) naar +10m NAP in het zuidwesten (in de Roerdalslenk). Ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt het maaiveld op circa +17 m NAP.

De regionale bodemopbouw wordt als volgt geschematiseerd (in meters ten opzichte van NAP).

- ca. +15 - 0 Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de toplaag uit eolische afzettingen bestaande uit fijn tot zeer grof zand met grind- en leemlagen afkomstig van de Formaties van Boxtel en Beegdenor enkele meters dikke klei- of leemlagen. Deze toplaag betreft tevens het eerste watervoerend pakket (1a).
- ca. 0 tot - 10 Het eerste watervoerend pakket (1b) bestaat uit grof zand van de Formatie van Waalre en betreft een fluviatiele afzetting.
- ca. -10 tot -25 De eerste scheidende laag bestaat uit klei afkomstig van de Formatie van Waalre en betreft een fluviatiele afzetting.
- ca. -25 tot -50 Het tweede watervoerend pakket bestaat uit grof zand van de Formaties van Waalre en Oosterhout die door fluviatiele en mariene afzettingen zijn ontstaan.
- ca >-50 De geohydrologische basis wordt gevormd door klei en fijn zand van de Formatie van Breda. Tussen de Peelrandbreuk en de Raambreuk bevindt deze laag zich op circa -55 m NAP, dat is circa 70 m-mv.

2.7 Toekomstige ontwikkelingen

De onderzoekslocatie is in eigendom van de gemeente Uden.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in de nabije toekomst mogelijk herinrichting van het DICO-terrein zal plaatsvinden, waarbij het plangebied wordt herontwikkeld ten behoeve van woningbouw. De huidige onderzoekslocatie maakt mogelijk onderdeel uit van het herinrichtingsplan.

2.8 Conclusies vooronderzoek

In het verleden zijn op de huidige onderzoekslocatie bij een bodemonderzoek verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. Omdat deze bodemonderzoeken inmiddels zijn verjaard en de normen voor onderzoek en analyses in de loop der jaren zijn gewijzigd worden deze onderzoeksresultaten als niet representatief beschouwd.

Aangezien uit het vooronderzoek geen verdachte locaties en/of activiteiten worden onderscheiden wordt voor het huidige verkennend bodemonderzoek de strategie voor een onverdachte locatie gehanteerd.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Perceel I3492	ONV	12 x 0,5 3 x 2,0*	1 x peilbuis (3-4 m-mv**)	2 x NEN-grond (bg) 2 x NEN-grond (og) 2 x lutumgehalte 2 x organisch stof	1 x NEN-water

ONV: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie.

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

bg: bovengrond.

og: ondergrond.

Er zijn geen kernboringen voorzien.

Het analysepakket NEN-grond bestaat uit de parameters: droge stofgehalte, ontsluiting t.b.v. metalen, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, PAK(10), EOX, minerale olie GC (C10-C40).

Per 1 juli 2007 is Kwalibo van kracht. Gevolg is dat grondmonsters door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd worden conform AS3000. Volgens het AS3000 protocol wordt een intensievere monstervoorbehandeling uitgevoerd waarbij grondmonsters voor analyse cryogeen vermalen dienen te worden. Bodemvreemd materiaal (artefacten) dient verwijderd en gewogen te worden. Tevens dient er een veel uitgebreider en strikter kwaliteitsregime gehanteerd te worden.

Het analysepakket NEN-water bestaat uit de parameters: ontsluiting t.b.v. metalen, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, aromaten, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzenen, minerale olie GC.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek opgenomen, zodat een indruk wordt verkregen van de mogelijke aanwezigheid van asbest.

3.2 Strategie verkennend asbestonderzoek

3.2.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gelijktijdig een verkennend asbest onderzoek (bodem) uitgevoerd. Op deze wijze kan inzicht verkregen worden in het voorkomen van asbest in de bodem.

Hieronder zijn de werkzaamheden uitgewerkt voor het gelijktijdig uitvoeren van asbestonderzoek op basis van de norm NEN 5707, *Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem* voor een onverdachte locatie.

3.2.2 *Veldwerk asbestonderzoek*

Allereerst wordt een visuele inspectie uitgevoerd aan het maaiveld (fase 1) van de onderzoekslocatie. Na deze visuele inspectie vindt een aanvullende veldinspectie (fase 2) plaats door steekproefsgewijs de boven- en ondergrond visueel te inspecteren door middel van het graven van gaten of het verrichten van boringen. De onderzoeksinspanning van de aanvullende inspectie (fase 2) is gelijk aan de onderzoeksinspanning voor het reguliere bodemonderzoek (zie tabel 3.1).

3.2.3 *Analyses asbestonderzoek*

Voor verkennend asbestonderzoek zijn in de NEN 5707 voor onverdachte locaties geen analyses voorgeschreven. Indien tijdens de veldwerkzaamheden een asbestverdachte locatie wordt aangetroffen, dan wordt deze bemonsterd en kan in overleg met de opdrachtgever het onderzoek worden uitgebreid met analyses.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de standaard uitrusting voor milieutechnisch bodemonderzoek zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 van de publicatie 132 van het C.R.O.W.. Hierbij is uitgegaan van onderzoek op een onverdachte locatie.

4.1.2 Visuele inspectie asbestonderzoek

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden op 30 augustus 2007 is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek. De inspectie is uitgevoerd volgens de NEN 5707. De inspectie is uitgevoerd tijdens normale weersomstandigheden (regenval < 10 mm/h, geen hagel of sneeuwval, na zonsopkomst voor zonsondergang, geen mist, zicht > 50 meter).

De onderzoekslocatie is plaatselijk sterk begroeid met onkruid/gras, struiken en bodem. Naar schatting is het deel van het maaiveld dat door vegetatie niet zichtbaar is niet meer dan 25%. De inspectie efficiëntie wordt geschat op 70%-90%.

Bij de inspectie van het maaiveld is op twee locaties asbestverdacht materiaal aangetroffen. De vindplaats van het asbestverdacht materiaal is weergegeven in bijlage 3. Het asbestverdacht materiaal is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de aanwezige schuurtjes. De twee fragmenten asbestverdacht materiaal zijn verpakt en ter analyses op asbest aangeboden aan het laboratorium.

Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gelijktijdig een visuele inspectie uitgevoerd op de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv). Ter plaatse van de vindplaats van asbestverdacht materiaal zijn twee grondboringen geplaatst (grondboring 6 en 9). Bij de inspectie van de actuele contactzone zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in grondboring 6 en 9. In de overige uitgevoerde grondboringen zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.1.3 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende VKB protocollen (VLB protocol 2001 en 2002) zijn gehanteerd.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 30 augustus 2007. Alle grondboringen en de peilbuis zijn geplaatst conform plan van aanpak.

De voor het verkennend asbestonderzoek benodigde boorgaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de werkzaamheden voor het reguliere verkennend bodemonderzoek.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. In bijlage 1 is een regionaal overzicht opgenomen. De locatie van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Perceel I3492	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12	0,5	Nee	-
	11	1,8	Nee	-
	3	2,0	Nee	-
	1	2,8	Ja	1,8-2,8

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuis is geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform de NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen 1 tot en met 6 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek. Daar waar voornoemde normen/richtlijnen niet voorzien, is de A-VPR van september 1988 van toepassing (aangepaste voorlopige praktijkrichtlijnen, ministerie van V.R.O.M.).

4.1.4 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, welke zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.5 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Tabel 4.2: zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Boring	Traject (m-mv)	Bodem-type	Waarneming
Perceel I3492	2	0,0-0,5	Zand	Puinresten in toplaag
	4	0,0-0,5	Zand	Puinresten in toplaag
	6	toplaag	Zand	Asbestverdacht materiaal op maaiveld
	9	toplaag	Zand	Asbestverdacht materiaal op maaiveld

4.1.6 Monsterneming grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Infra Techniek B.V. en/of vervoerd naar het door Sterlab gecertificeerde laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

Voor het asbestonderzoek zijn geen grondmonsters genomen aangezien geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen bij de inspectie van de actuele contactzone.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.7 Monsterneming grondwater

Op 6 september 2007 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuis) is het grondwatermonster genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744 en NEN 5745.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec-waarden gemeten. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{s/cm}$)
Perceel I3492	1	1,8-2,8	2,10	5,95	420

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses asbest

In verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld zijn twee fragmenten ter analyse op asbest aangeboden. In onderstaande tabel is aangegeven welke monsters zijn uitgevoerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde asbestmonsters

Locatie	Monster	Boring	Analyse	Selectiecriteria
Perceel I3492	Mv-6	6	Asbest materiaal	Fragment op maaiveld
	Mv-9	9	Asbest materiaal	Fragment op maaiveld

Alle asbestanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.2 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectiecriteria voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.5: geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
Perceel I3492	MM1	2, 4	0,0-0,5	NEN-pakket	Verdacht i.v.m. puinresten
	MM2	1, 3, 5, 6, 7	0,0-0,5	NEN-pakket	Onverdacht bovengrond
	MM3	10, 12, 13, 15, 16	0,0-0,5	NEN-pakket + lutos	Onverdacht bovengrond
	MM4	1	0,7-1,2	NEN-pakket + lutos	Onverdacht ondergrond

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
		3, 16 11	0,5-1,0 0,5-0,8		

lutos: lutum en organische stof

In verband met de aanwezigheid van puinresten is een grondmengmonster samengesteld van de grondmonsters 2 en 4 (0,0-0,5 m-mv). Het mengmonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond.

Volgens de onderzoeksstrategie dienen twee mengmonsters te worden samengesteld van de bovengrond en twee mengmonsters van de ondergrond. In de ondergrond zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Omdat in de bovengrond puinresten zijn aangetroffen en gezien het geringe aantal grondboringen tot de ondergrond is besloten één mengmonster bovengrond samen te stellen. Voor de analyse op dit extra mengmonster bovengrond (MM1) is een grondanalyse van de ondergrond komen te vervallen.

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

4.2.3 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuis is conform plan van aanpak geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor water.

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 8.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39).

De streefwaarde (S-waarde), tussenwaarde (S+I)/2 en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze gecorrigeerde waarden. Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen onder de streefwaarde;
- lichte verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde;
- matige verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde;
- sterke verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde (S+I)/2 of interventiewaarde overschreden wordt.

Indien gehalten/concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond, 25 m³ sediment of 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde gehalten getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39). Verder is in bijlage 9 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organisch stof (humus) en lutum.

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39). De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 10.

5.4 Bespreking analyseresultaten

5.4.1 Bespreking analyseresultaten grond

Bovengrond

In het verdachte mengmonster (MM1), samengesteld uit de grondmonsters van grondboring 2 en 4 (0,0-0,5 m-mv), zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

In de overige geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (MM2 en MM3) zijn eveneens geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

Uit de asbestanalyses blijkt dat de onderzochte fragmenten asbesthoudend zijn. Het fragment ter plaatse van grondboring 6 (Mv-6) betreft hechtgebonden witte asbest (12,5% chrysotiel). Het fragment ter plaatse van grondboring 9 betreft eveneens hechtgebonden witte asbest (12,5% chrysotiel) en blauwe asbest (3,5% crocidoliet). Uit de visuele inspectie blijkt dat in de bodem geen asbestverdachte materialen worden aangetroffen.

Ondergrond

In het mengmonster samengesteld uit de grondmonsters van grondboring 1 (0,7-1,2 m-mv), 11 (0,5-0,8 m-mv), 3 en 16 (0,5-1,0 m-mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de detectiegrens.

5.4.2 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 1,8-2,8 m-mv) is een licht verhoogde concentratie zink gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Op het maaiveld zijn enkele fragmenten asbesthoudend materiaal aangetroffen. In de bodem zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Het betreft hier een incidentele waarneming van zwervasbest. De fragmenten zijn waarschijnlijk afkomstig van de nabijgelegen schuurtjes.

De bovengrond en ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink. Verhoogde concentraties aan zink in het grondwater komen in deze regio vaker voor. Het betreft hier waarschijnlijk van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentratie.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Op de onderzoekslocatie zijn enkele schuurtjes aangetroffen welke gedeeltelijk zijn opgebouwd uit asbesthoudende golfplaten. Bij toekomstige ontwikkelingen en/of activiteiten kan de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal leiden tot een bodemverontreiniging met asbest. De asbesthoudende materialen diende door een erkend bedrijf te worden verwijderd.

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Indien grond en /of puin van de locatie verwijderd wordt zal door middel van een partijkeuring conform Bouwstoffenbesluit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra Techniek B.V.
Afdeling Bodem
Graafsebaan 67
5248 JT Rosmalen
Postbus 68
5240 AB Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73) 543 6801
Algemeen faxnummer: 0031 (73) 543 6802

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

We zijn als zelfstandige B.V. binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stellen ons ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Het dienstenpakket van Heijmans Infra Techniek spitst zich toe op de ondergrondse infrastructuur in en om woon-, werk- en recreatiegebieden. De vergaande integratie levert hierbij vele extra mogelijkheden. De activiteiten omvatten in hoofdzaak bodem- en waterbodemsanering en de aanleg en instandhouding van water-, energie- en warmtesystemen, inclusief boortechnieken. Daarnaast explosievenopruiming, sloop en asbestverwijdering, rioolinspectie en -reiniging, funderingstechnieken en het aanbrengen van damwanden. Heijmans Infra Techniek beschikt bovendien over een grote capaciteit aan installaties voor grond- en grindreiniging, puinrecycling en bewerking van verbrandingsresten. Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Bijlage 5: Bodemopbouw

Bijlage 6: Analysecertificaten asbest

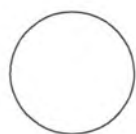
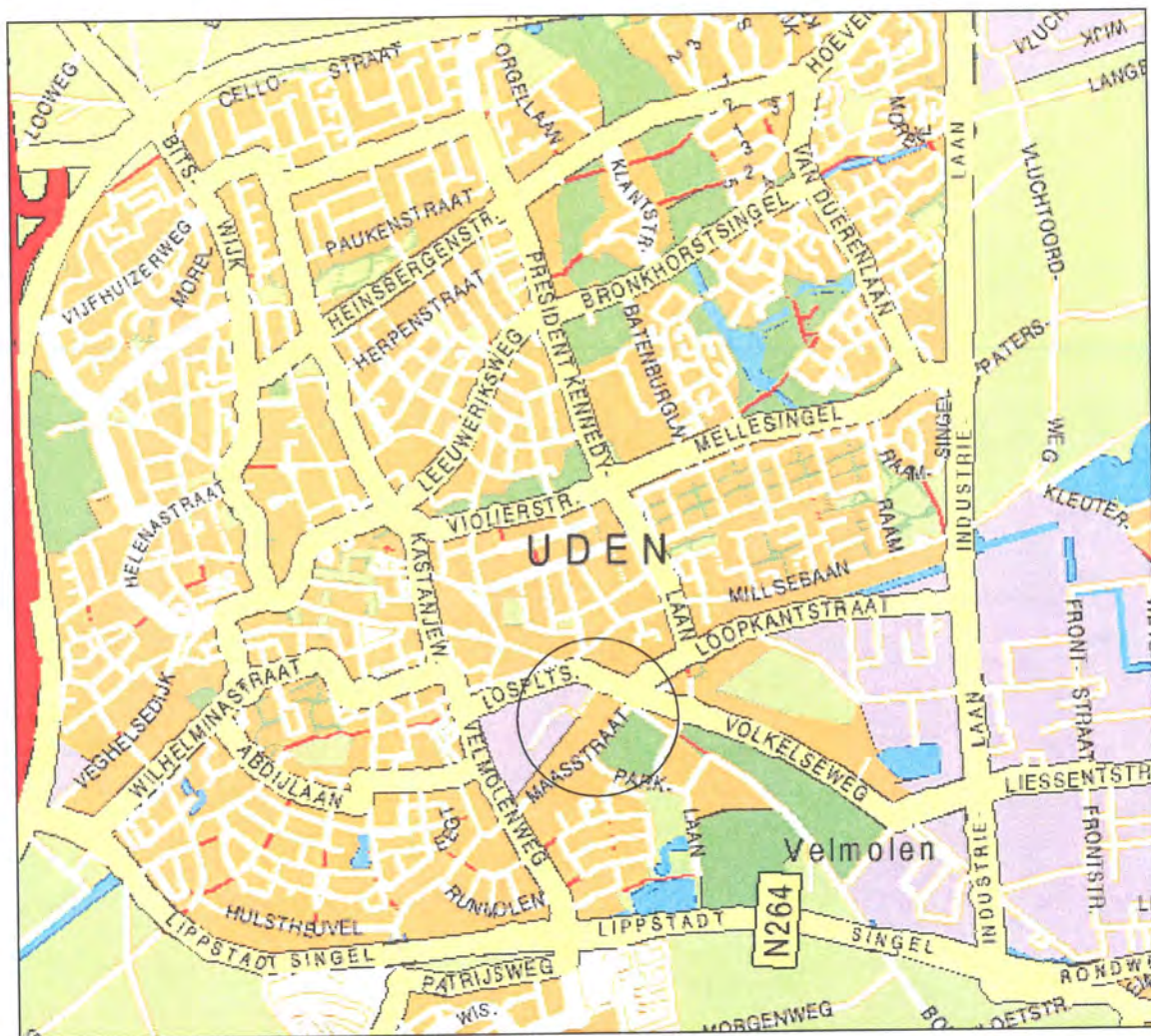
Bijlage 7: Analysecertificaten grond

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond inclusief gecorrigeerde toetsingswaarden

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater inclusief gecorrigeerde toetsingswaarden

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Veldmolen C.V.

Postbus 53
5680 AB Best

heijmans

Heijmans Infra Techniek B.V.
Bodem

Graafsebaan 67
5248 JT Rosmalen

Postbus 68
5240 AB Rosmalen

T +31 (0)73 543 68 01
F +31 (0)73 543 68 02

Verkennd Bodemonderzoek
Perceel I 3492 te Uden

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Schaal: n.v.t.

Gem.:

Formaat: A4

Getek.: jala

Besteknr.:

Beoord.: jopo

Projectnr.: 277940-W6013

Vrijgave: erpi

Tekeningnr.

Datum: 14-09-07

Status: Definitief

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: UDEN I 3492 11-9-2007
 Maasstraat UDEN 11:00:56
 Uw referentie: jala2/940-W6013
 Toestandsdatum: 10-9-2007

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: UDEN I 3492
 Grootte: 51 a 60 ca
 Coördinaten: 171480-407293
 Omschrijving kadastraal object:
 TERREIN (NIEUWBOUW BEDRIJVIGHEID)
 Locatie: Maasstraat
 UDEN
 Ontstaan op: 20-5-1996
 Ontstaan uit: UDEN I 3317 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

DE GEMEENTE UDEN

Markt 145

5401 EJ UDEN

Postadres: POSTBUS 83
 5400 AB UDEN

Zetel: UDEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 8418/ 16d.d. 30-6-1988

Eerst genoemde object in brondocument:

UDEN I 2406 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: 84 UDN00/ 822 d.d. 11-2-1988

Eerst genoemde object in brondocument:

UDEN I 2137

Recht ontleend aan: 84 UDN00/ 24743 d.d. 11-2-1988

Eerst genoemde object in brondocument:

UDEN I 2136

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 53048/ 166 d.d. 10-9-2007
 LBD 51329 d.d. 21-11-2005
 PERCEELSVORMING OPGESCHORT
 LBD 51464 d.d. 19-4-2006
 PERCEELSVORMING OPGESCHORT
 LBD 51551 d.d. 6-9-2006
 PERCEELSVORMING OPGESCHORT

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente	UDEN
Sectie	I
Perceel	3492



Bijlage 3: Projecttekeningen



LEGENDA

- Grondboring tot 0,5 m-mv
- Grondboring tot grondwaterstand
- Vindplaats asbest op maaiveld
- ♯ Peilbuis
- ⋈ Onverhard
- Onderzoeklocatie
- ⓪ Fotopositie met nummer

Ondrachtgever:

Veldmolen C.V.
 Postbus 53
 5660 AB Best

Verkennd Bodemonderzoek
 Perceel I3492 te Uden

Bijlage 3: Situatieoverzicht met boorpunten



Heijmans Infra Techniek B.V.
 Bodem

Graafsebaan 67 Postbus 68 T +31 (0)73 543 68 01
 5248 JT Rosmalen 5240 AB Rosmalen F +31 (0)73 543 68 02

Schaal:	1:500	Gem:	
Formaat:	A3	Gelekt:	jala
Bestelnr:		Beoord:	erpi
Projectnr:	277940-W6013	Vrijgave:	erpi

Tekeningnr: **940-W6013-T2V1**

Datum:	20-09-07	Status:	Definitief
--------	----------	---------	------------

Maasstraat



Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:


















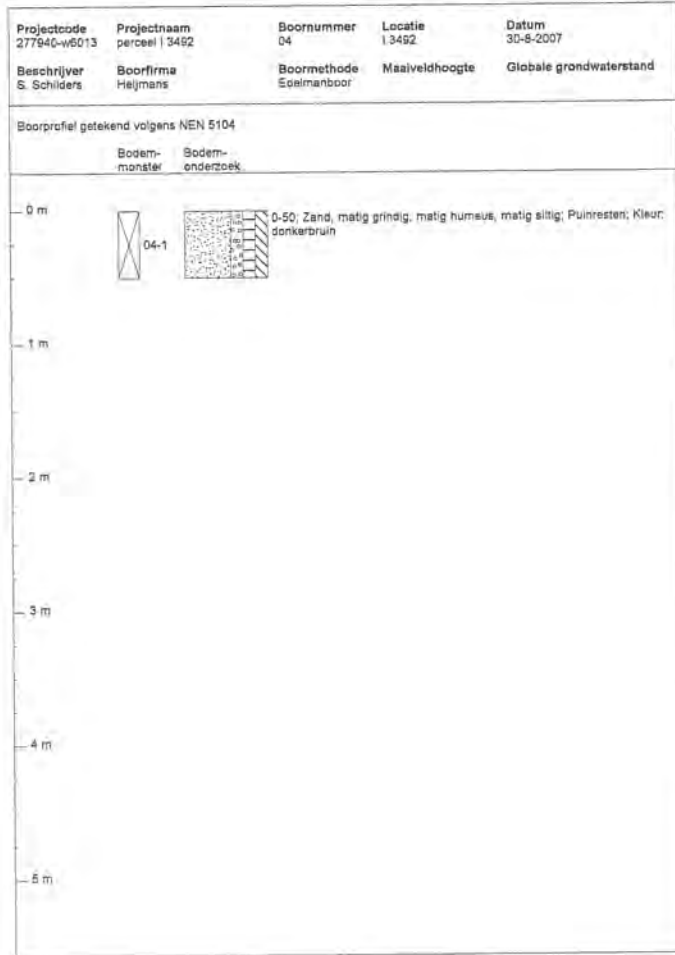
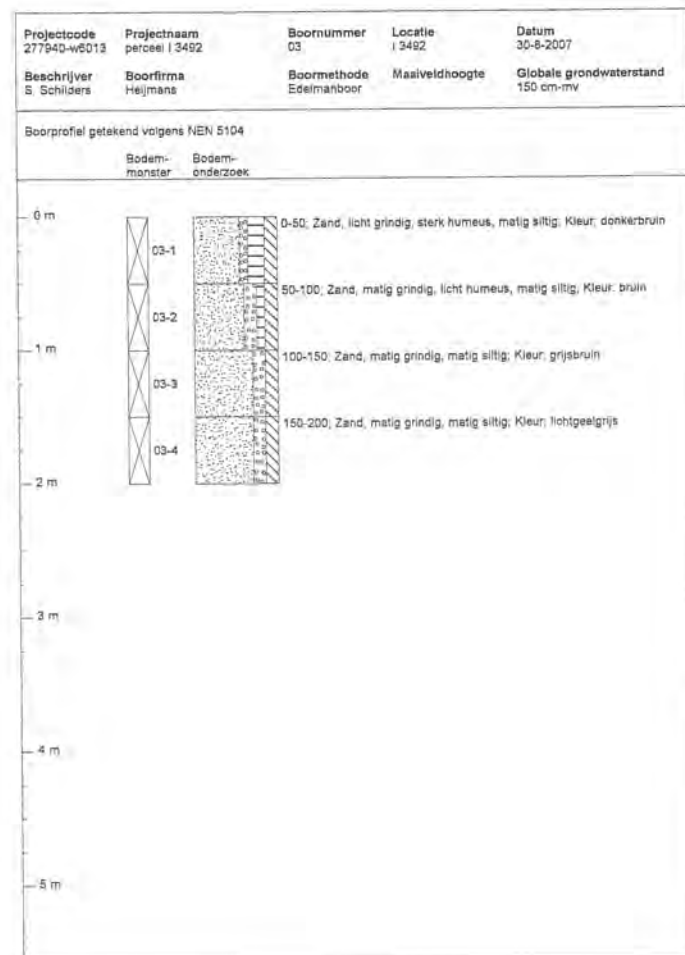
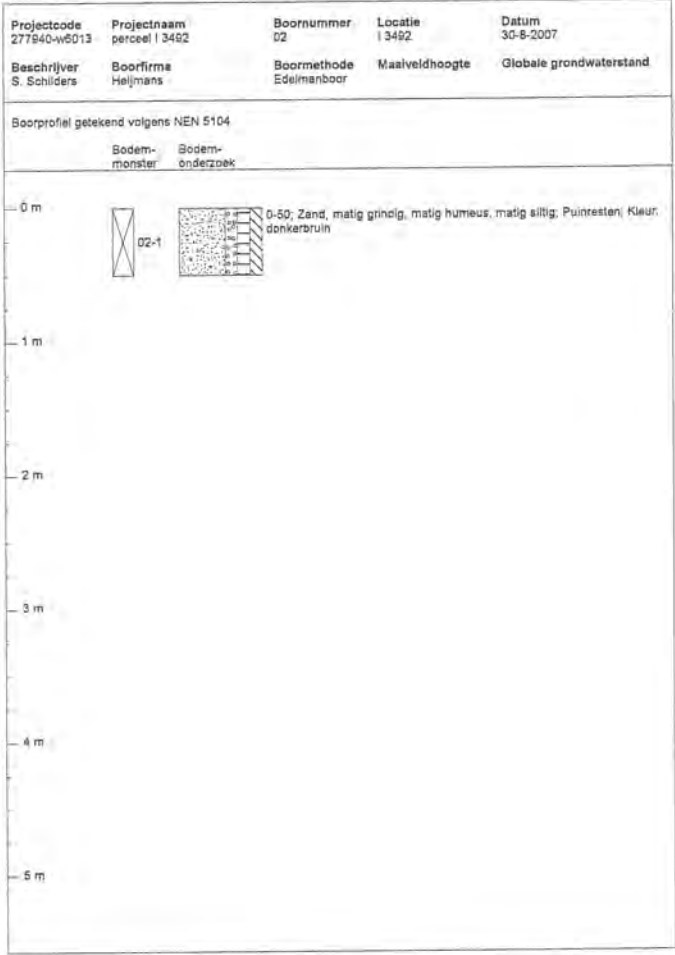
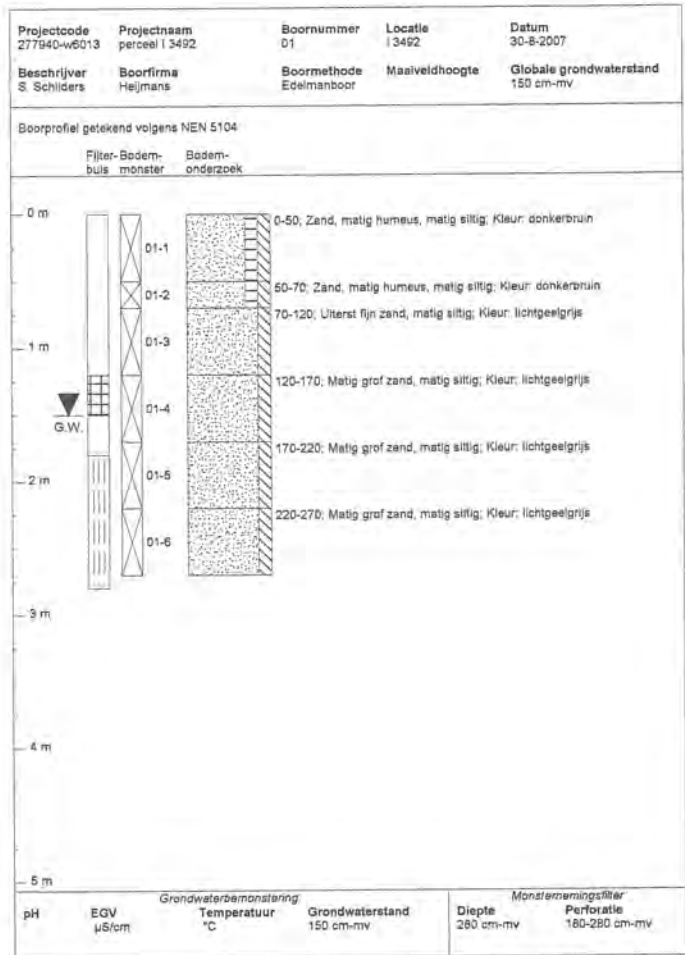
Foto 16:

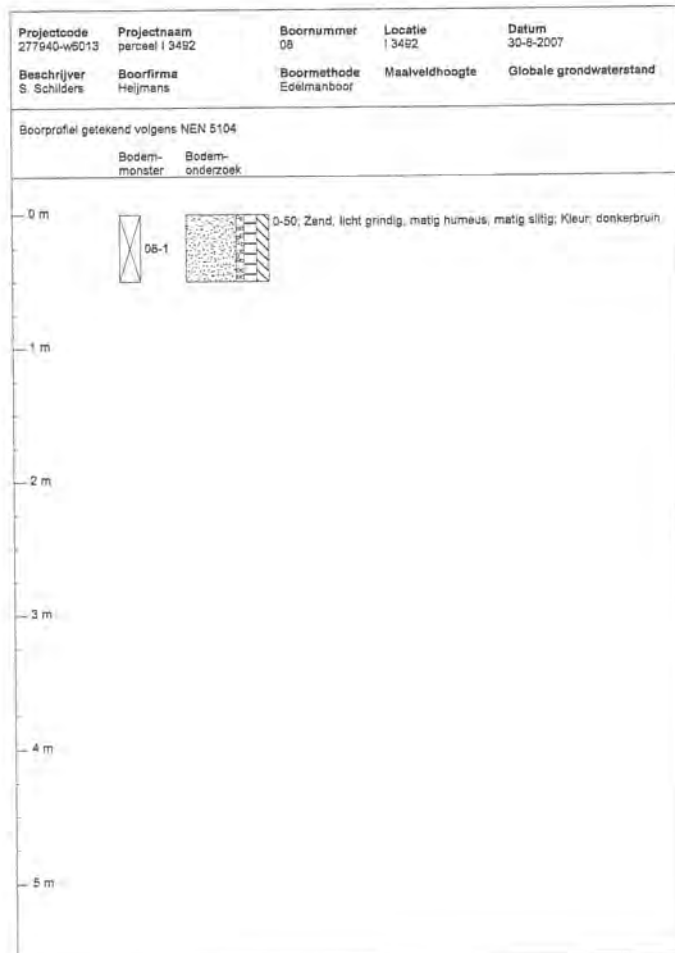
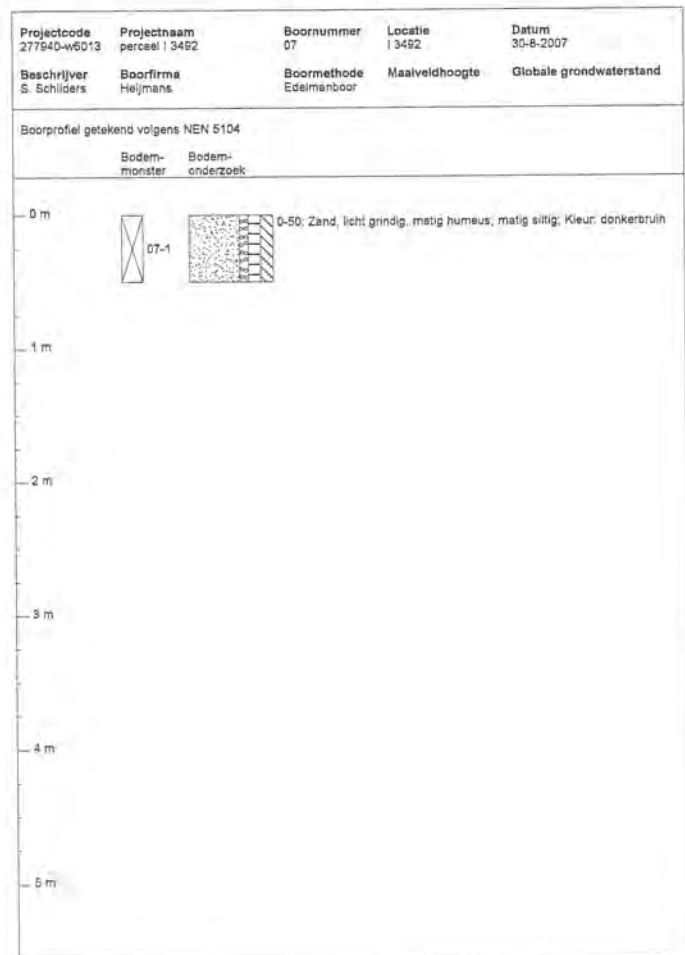
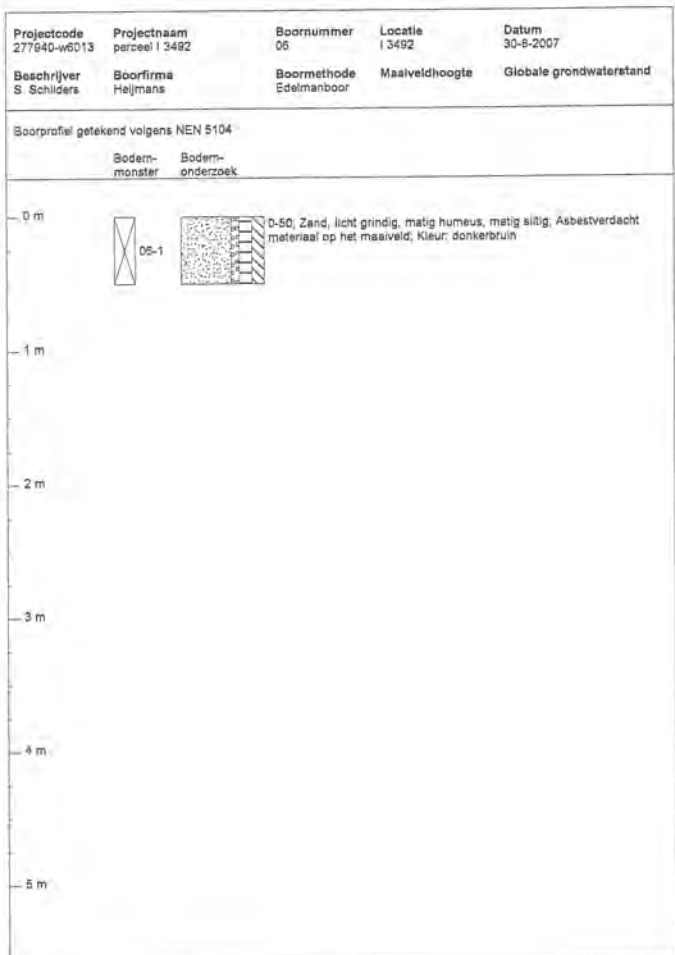
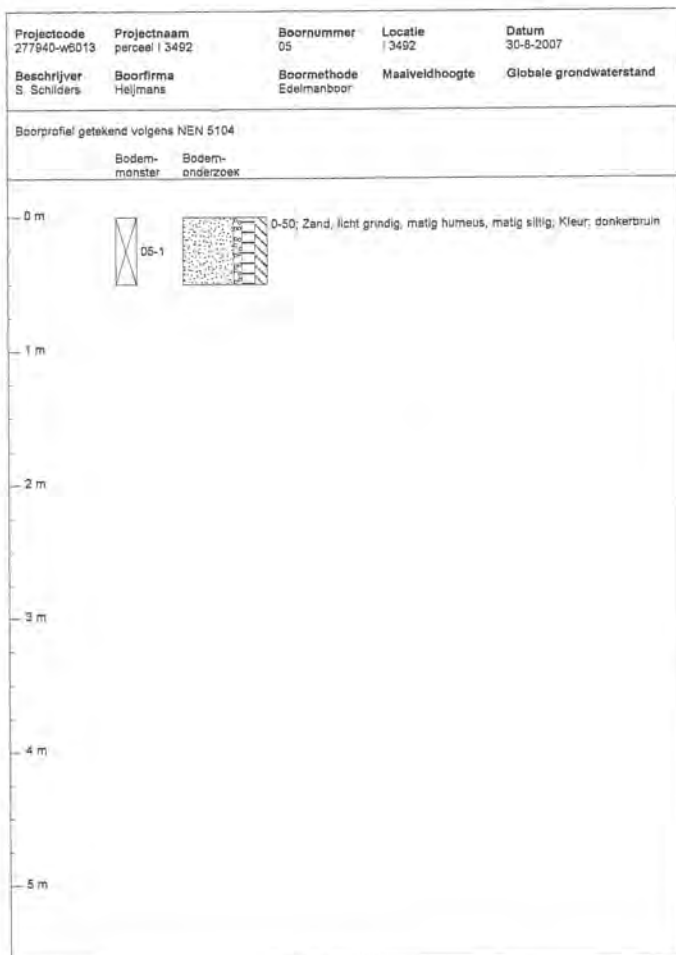


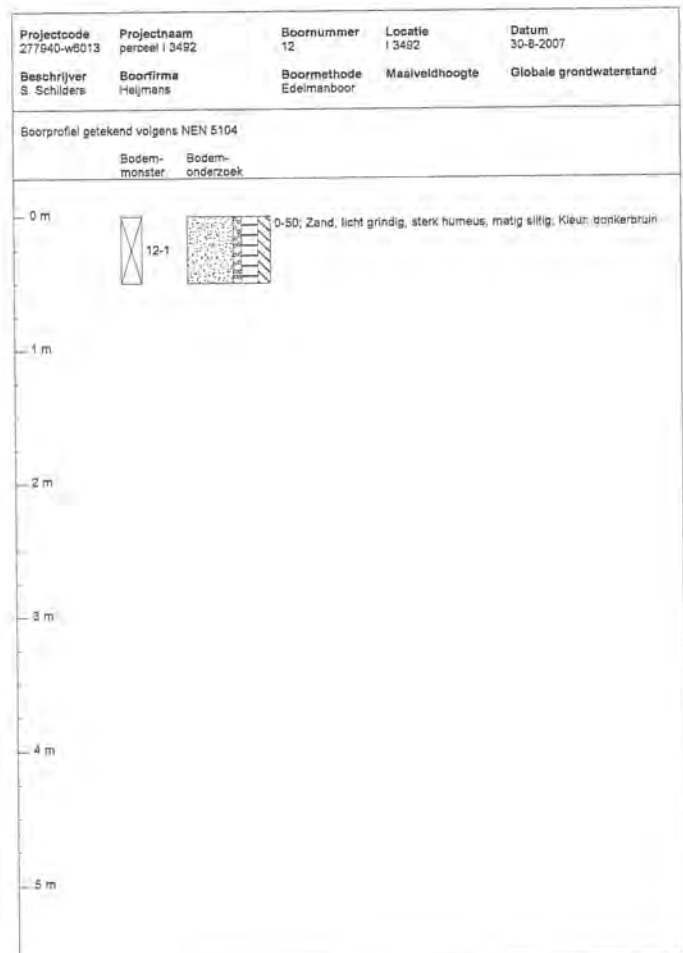
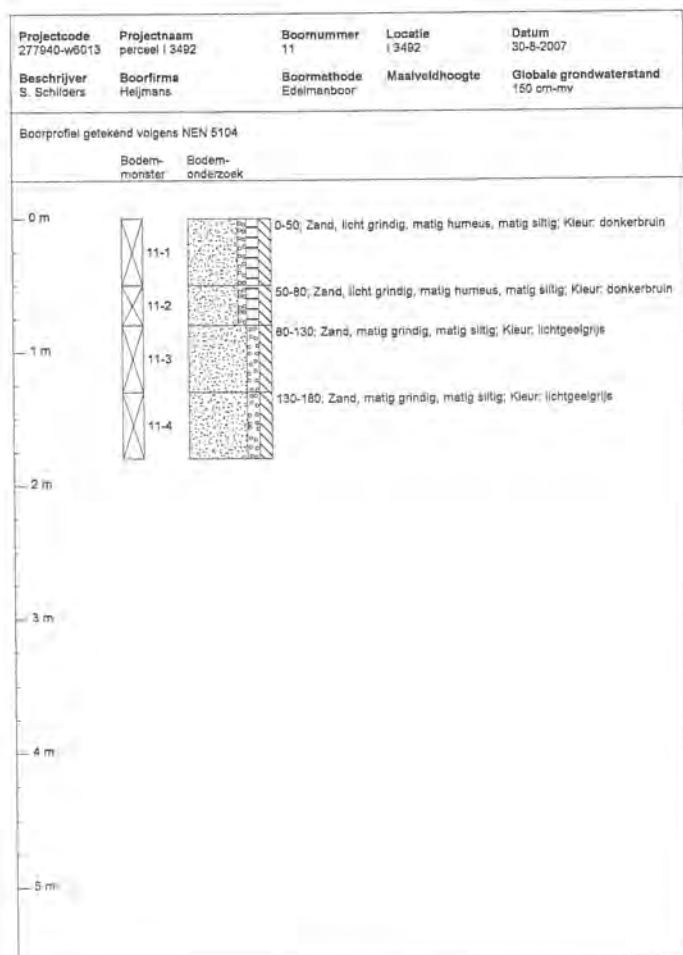
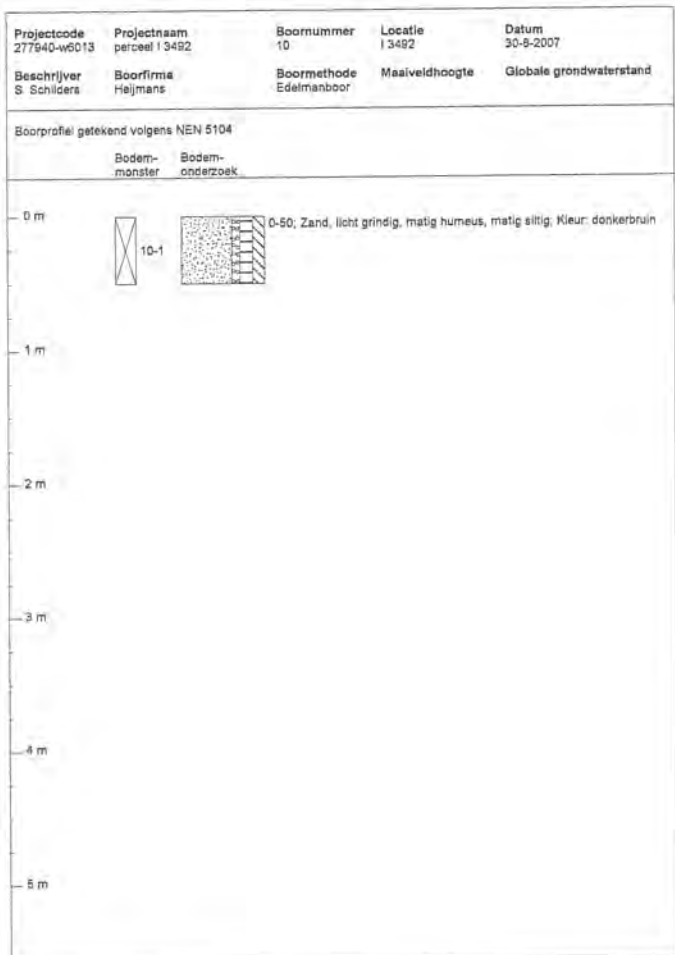
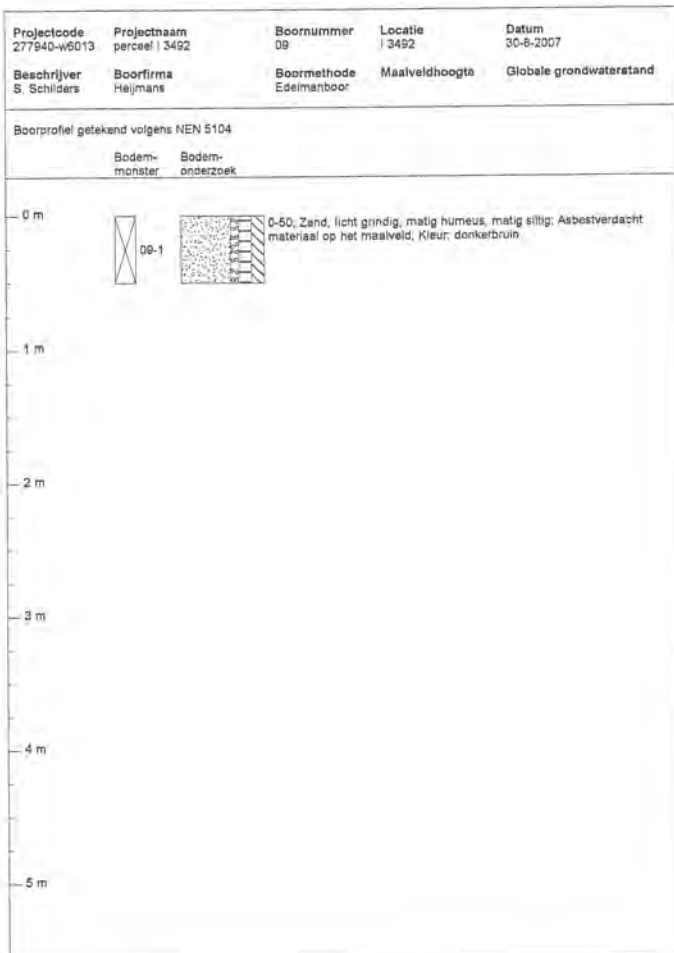
Bijlage 5: Bodemopbouw

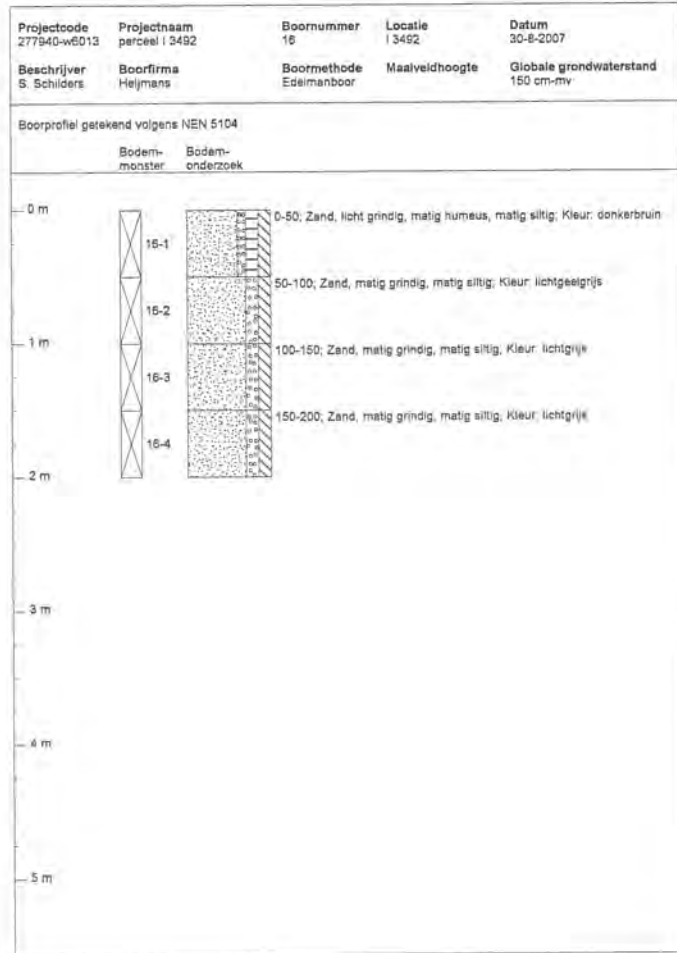
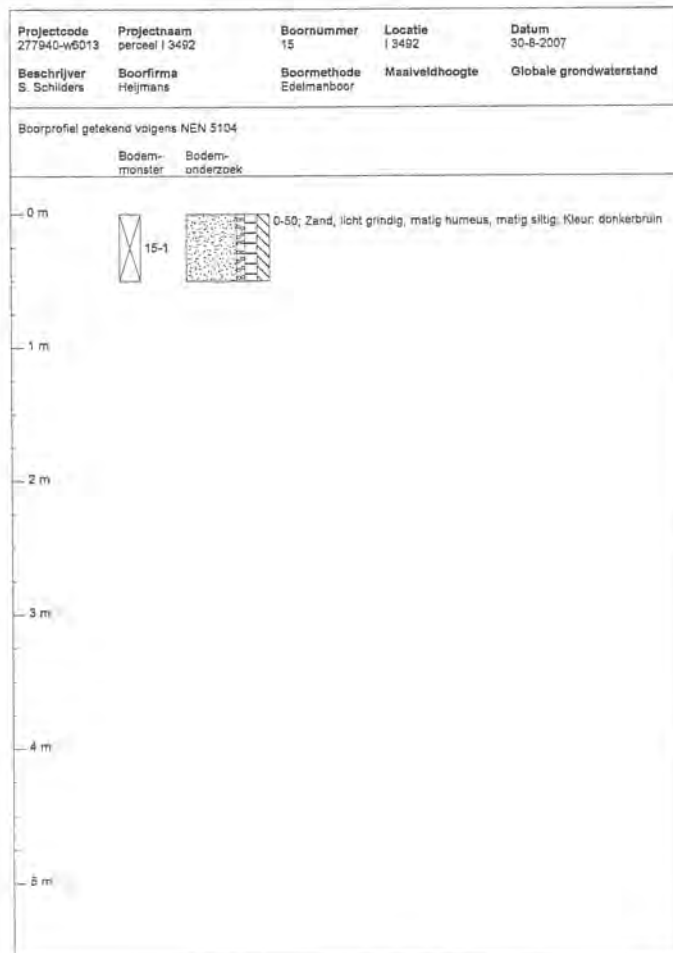
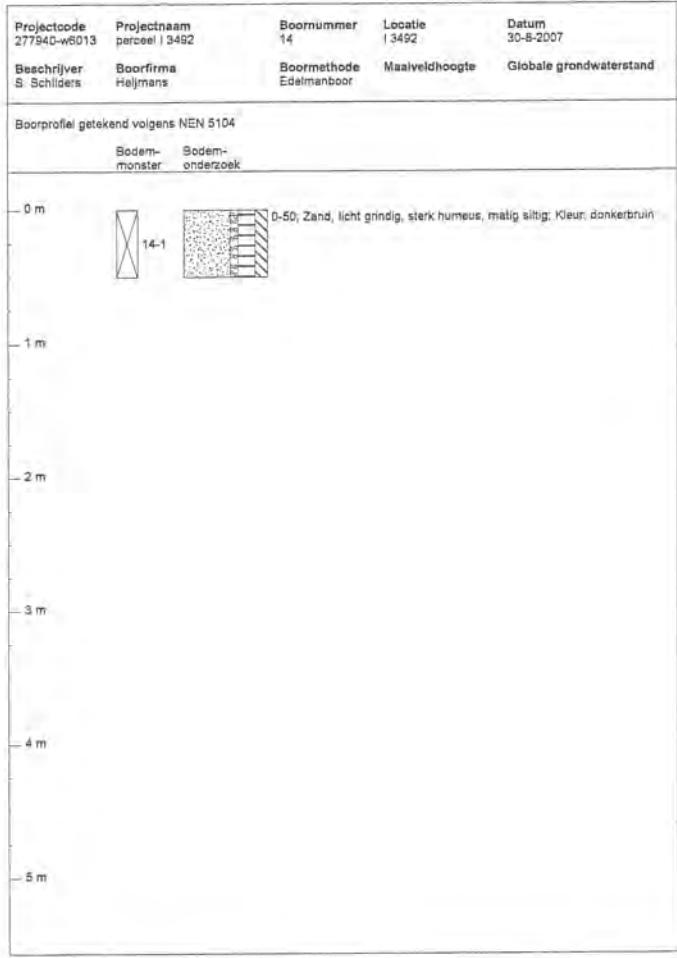
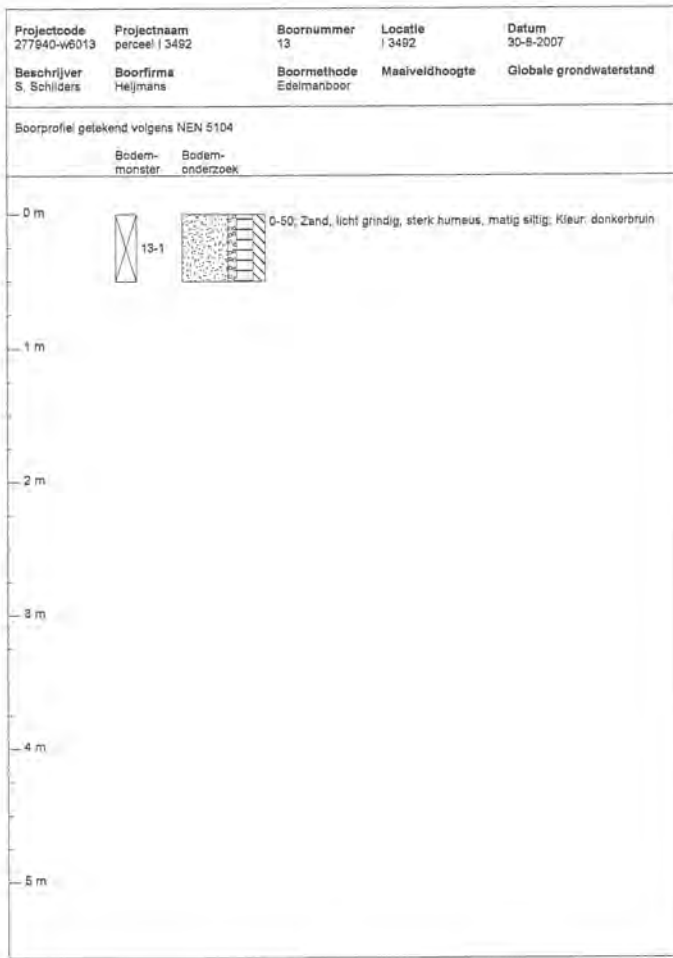
Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		P/p	: Puin		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		O/o	: Slib		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig					Filter	:	
K/k	: klei/kleig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	









Bijlage 6: Analysecertificaten asbest



Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Graafsebaan 67

5248 JT ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Perceel I3492, Uden
Uw projectnummer : 940-W6013
ALcontrol rapportnummer : 11221943, versie nummer: 1

Hoogvliet, 17-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 940-W6013. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Perceel I3492, Uden
Projectnummer 940-W6013
Rapportnummer 11221943 - 1

Orderdatum 14-09-2007
Startdatum 14-09-2007
Rapportagedatum 17-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		74.6303	62.7101
-----------------------	---	--	---------	---------

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	3.5
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid	% (m/m)	Q	Hechtgebonden	Hechtgebonden

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

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

001	Asbestverdacht	MV-6
002	Asbestverdacht	MV-9

Paraaf: 





HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Perceel I3492, Uden
Projectnummer 940-W6013
Rapportnummer 11221943 - 1

Orderdatum 14-09-2007
Startdatum 14-09-2007
Rapportagedatum 17-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5018745	30-08-2007	14-09-2007	ALC295
002	P5021875	30-08-2007	14-09-2007	ALC295

Paraaf : 





ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11221943-001

Projectnummer: 940-W6013

Projectnaam: Perceel 13492, Uden

Datum analyse: 9/17/2007

Monsteromschrijving: Mv-6

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	74.63	chrysotiel	12.50	H	9.33	7.46	11.19

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			9.33	7.46	11.19
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11221943-002

Projectnummer: 940-W6013

Projectnaam: Perceel 13492, Uden

Datum analyse: 9/17/2007

Monsteromschrijving: Mv-9

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	62.71	chrysotiel	12.50	H	7.84	6.27	9.41
		crocidoliet	3.50	H	2.19	1.25	3.14

* chrysotiel = wit asbest ; amoesiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			7.84	6.27	9.41
	Amfibolen			2.19	1.25	3.14

Opmerkingen:

1. Geen

Bijlage 7: Analysecertificaten grond



Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens
Graafsebaan 67
5248 JT ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : perceel I 3492, Uden
Uw projectnummer : 940-w6013
ALcontrol rapportnummer : 11216640, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 940-w6013. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam perceel I 3492, Uden
Projectnummer 940-w6013
Rapportnummer 11216640 - 1Orderdatum 31-08-2007
Startdatum 31-08-2007
Rapportagedatum 12-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.0	89.7	90.4	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			4.1	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodern)	% vd DS	S			2.2	<1
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	5.7	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	10	<10	14	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	34	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	27	23	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.10	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.33 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.60 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ²⁾	0.18 ²⁾	0.61 ²⁾	0.07 ²⁾
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 02-1, 04-1>MM1
002	Grond	MM2 01-1, 03-1, 05-1, 06-1, 07-1>MM2
003	Grond	MM3 10-1, 12-1, 13-1, 15-1, 16-1>MM3
004	Grond	MM4 01-3, 03-2, 11-2, 16-2>MM4

Paraaf: 



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam perceel | 3492, Uden
Projectnummer 940-w6013
Rapportnummer 11216640 - 1

Orderdatum 31-08-2007
Startdatum 31-08-2007
Rapportagedatum 12-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 02-1, 04-1>MM1
002	Grond	MM2 01-1, 03-1, 05-1, 06-1, 07-1>MM2
003	Grond	MM3 10-1, 12-1, 13-1, 15-1, 16-1>MM3
004	Grond	MM4 01-3, 03-2, 11-2, 16-2>MM4

Paraaf: 





HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam perceel I 3492, Uden
Projectnummer 940-w6013
Rapportnummer 11216640 - 1

Orderdatum 31-08-2007
Startdatum 31-08-2007
Rapportagedatum 12-09-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf: 



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam perceel | 3492, Uden
Projectnummer 940-w6013
Rapportnummer 11216640 - 1

Orderdatum 31-08-2007
Startdatum 31-08-2007
Rapportagedatum 12-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
arsen	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform AS3010
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond	Idem
EOX	Grond	Conform AS3010
lotaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0515939	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
001	Y0515975	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
002	Y0515940	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
002	Y0515978	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
002	Y0516120	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
002	Y0516126	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
002	Y0516134	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
003	Y0515943	30-08-2007	30-08-2007	ALC201

Paraaf: 



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam perceel I 3492, Uden
Projectnummer 940-w6013
Rapportnummer 11216640 - 1

Orderdatum 31-08-2007
Startdatum 31-08-2007
Rapportagedatum 12-09-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y0515970	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
003	Y0515977	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
003	Y0515980	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
003	Y0516122	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
004	Y0516123	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
004	Y0516125	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
004	Y0516136	30-08-2007	30-08-2007	ALC201
004	Y0516137	30-08-2007	30-08-2007	ALC201

Paraaf : 

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Graafsebaan 67

5248 JT ROSMALEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : perceel I 3492, Uden
Uw projectnummer : 940-w6013
ALcontrol rapportnummer : 11218916, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 940-w6013. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam perceel I 3492, Uden
Projectnummer 940-w6013
Rapportnummer 11218916 - 1

Orderdatum 06-09-2007
Startdatum 06-09-2007
Rapportagedatum 12-09-2007

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

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	110

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

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

Dé met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis 01 (1,8-2,8 m-mv)

Paraaf: 



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam perceel I 3492, Uden
Projectnummer 940-w6013
Rapportnummer 11218916 - 1

Orderdatum 06-09-2007
Startdatum 06-09-2007
Rapportagedatum 12-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0746661	06-09-2007	06-09-2007	ALC204
001	G5582534	06-09-2007	06-09-2007	ALC236
001	G5582537	06-09-2007	06-09-2007	ALC236

Paraaf : 



Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond inclusief gecorrigeerde toetsingswaarden

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ I	MM2 ² I	MM3 ³ I	MM4 ⁴ II
droge stof (gew.-%)	91,0	89,7	90,4	91,8
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
organische stof (%vdds)	-	-	4,1	1,9
min. delen <2um (%vdds)	-	-	2,2	<1
metalen				
arsen	<5	<5	5,7	<5
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	10	<10	14	<10
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
lood	<20	<20	34	<20
nikkel	<5	<5	<5	<5
zink	27	23	32	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
antraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenantreen	0,02	0,01	0,03	<0,01
fluoranteen	0,07	0,04	0,10	<0,01
benzo(a)antraceen	0,04	<0,01	0,08	<0,01
chryseen	0,06	0,02	0,13	<0,01
benzo(a)pyreen	0,04	0,02	0,07	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,03	0,02	0,06	<0,01
benzo(k)fluoranteen	0,03	0,02	0,07	<0,01
indeno(123-cd)pyreen	0,04	0,02	0,07	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,33	0,16	0,60	<0,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 EOX)	0,34	0,18	0,61	0,07
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

¹ MM1 02-1, 04-1>MM1

² MM2 01-1, 03-1, 05-1, 06-1, 07-1>MM2

³ MM3 10-1, 12-1, 13-1, 15-1, 16-1>MM3

⁴ MM4 01-3, 03-2, 11-2, 16-2>MM4

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,2 %; humus 4,1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	18	25	33
cadmium	0.51	4.1	7.7
chrom	54	131	207
koper	19	59	99
kwik	0.21	3.7	7.1
lood	56	204	351
nikkel	12	43	73
zink	63	193	323
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	21	1035	2050

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,2 %; humus = 4,1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0.46	3.6	6.8
chrom	52	125	198
koper	17	53	88
kwik	0.21	3.5	6.8
lood	53	191	330
nikkel	11	39	66
zink	56	172	287
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 1 %; humus = 1,9 %

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater inclusief gecorrigeerde toetsingwaarden

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	Peilbuis 01	S	½(S+I)	I
metalen				
arsen	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	0.40	3.2	6.0
chromium	<1	1.0	16	30
koper	<5	15	45	75
kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	110	65	433	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	4.0	77	150
xylenen	<0,5	0.20	35	70
totaal BTEX	<1			
naftaleen	<0,2	0.01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7.0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	<0,1	0.01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0,1	24	262	500
chloroform	<0,1	6.0	203	400
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	3.0	27	50
minerale olie				
fractie C10-C12	<10			
fractie C12-C22	<10			
fractie C22-C30	<10			
fractie C30-C40	<10			
totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

Monster specificatie

1 Peilbuis 01 (1,8-2,8 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde