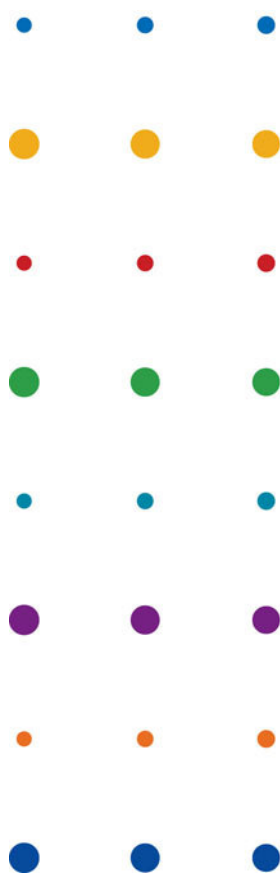


Verkennend
bodemonderzoek N298 te
Hunnecum
Gemeente Nuth



Provincie Limburg

juli 2009

Verkennend
bodemonderzoek N298 te
Hunnecum
Gemeente Nuth

dossier : B9554-01-001
registratienummer : LI20092430
versie : 1

Provincie Limburg

juli 2009

INHOUD**BLAD**

	SAMENVATTING	3
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	5
2.4	Hypothese	6
2.5	Onderzoeksopzet	6
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldonderzoek	7
3.3	Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden	7
3.4	Lokale bodemopbouw	7
3.5	Laboratoriumonderzoek	7
4	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING	8
4.1	Toetsingcriteria	8
4.2	Toetsing en beoordeling analyseresultaten	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
5.1	Conclusies	9
5.2	Aanbevelingen	9
6	COLOFON	10

BIJLAGEN

1	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
2	SITUATIETEKENING MET LIGGING BORINGEN
3	BOORPROFIELEN
4	ANALYSECERTIFICATEN
5	TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING / BESLUIT BODEMKWALITEIT

SAMENVATTING

In opdracht van de provincie Limburg heeft DHV B.V. in mei 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd langs de Rijksweg N298 te Hunnecum in de gemeente Nuth.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande reconstructie van de Rijksweg N298.

Doel van het bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoekstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, januari 2009).

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat in de grond de gehalten minerale olie in (meng)monsters MM05 en M07 de waarde "Industrie" overschrijden, maar onder de interventiewaarde liggen. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de toetsingswaarde "Wonen" dan wel de achtergrondwaarde.

Het freatisch grondwater is niet onderzocht, de geschatte diepte hiervan is dieper dan 5,0 meter – maaiveld.

Op basis van het onderhavige bodemonderzoek is een beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van een nader- of aanvullend bodemonderzoek.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert ons inzien geen belemmeringen op voor de uitvoering van de reconstructie Rijksweg N298 voor deellocatie 1. Voor de deellocaties 2 en 3 adviseren we de bovengrond separaat te ontgraven en af te voeren.

Indien bij eventuele bouwwerkzaamheden grond vrijkomt, wordt geadviseerd deze grond zoveel mogelijk op de locatie zelf te hergebruiken. Indien de vrijkomende grond wordt afgevoerd en elders wordt hergebruikt, gelden de regels zoals vastgelegd in het Besluit Bodemkwaliteit. Dit kan extra (onderzoeks)kosten met zich mee brengen.

1 INLEIDING

In opdracht van de Provincie Limburg heeft DHV B.V. in mei 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op drie deellocaties gelegen aan de Rijksweg N298 te Hunnecum, gemeente Nuth.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de reconstructie van de Rijksweg N298 ter plaatse van Hunnecum.

Het doel van het onderhavig bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Dit onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

In dit rapport worden achtereenvolgens besproken:

- Hoofdstuk 2: Vooronderzoek.
- Hoofdstuk 3: De uitgevoerde werkzaamheden.
- Hoofdstuk 4: De resultaten.
- Hoofdstuk 5: De conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

In het kader van de onderzoekopzet en op basis van beschikbare gegevens is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek".

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft de bermen van de Rijksweg N298 te Hunnecum in de gemeente Nuth. Deze zijn opgedeeld in drie deelgebieden:

1. Komremmer (oppervlakte 80m²);
2. Linksafvak Putstraat (oppervlakte 50m²);
3. Aanleg middengeleider (oppervlakte 30m²)

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Op 15 mei 2009, is door een medewerker van DHV B.V. een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over het terrein en de directe omgeving geverifieerd en is een terreininspectie uitgevoerd. De drie deellocaties maken deel uit van de wegberm van de Rijksweg en zijn begroeid met gras. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. In de directe omgeving van de drie onderzoekslocaties zijn geen bedrijven gevestigd met bodembedreigende activiteiten.

2.3 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding

Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 115 meter.

Op de grondwaterverkenningkaart van TNO (1985), kaartblad 60W en 62W wordt de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gekarakteriseerd als een Lössgrond. Tijdens de uitvoering van het veldwerk werd globaal dezelfde bodemopbouw aangetroffen.

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de Feldbiss en ten noorden van Kunraderbreuk. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is één watervoerend pakket aanwezig. Onder een slecht doorlatende laag van klei en glauconiethoudend fijn zand (Formatie van Rupel) ligt het eerste watervoerende pakket. Dit pakket is samengesteld uit kalksteen van de Formatie Gulpen, Maastricht en Houthem en is circa 60 meter dik. Daaronder bevindt zich een matig doorlatende laag die plaatselijk doorlatend is, opgebouwd uit de formatie van Vaals en Aken. De Formatie is opgebouwd uit fijne, vaak leemhoudende zanden. Deze laag heeft een dikte van circa 40 meter. Daaronder bevindt zich op een diepte dieper dan 235 meter onder maaiveld de Carboon afzetting. Deze ondoorlatende basis is opgebouwd schalierrijke afzettingen.

Tabel 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Diepte (m -mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0 - 10 m	Twente	löss	matig doorlatende laag
10 - 25 m	Breda	fijne, vaak silt- en klei-houdende zanden	matig doorlatende laag
25 - 135 m	Rupel	klei en glauconiethoudend fijn zand	slecht doorlatende laag
135 - 195 m	Gulpen, Maastricht en Houthem	kalksteen	1 ^e watervoerende pakket
195 - 235 m	Vaals en Aken	fijne, vaak leemhoudende zanden	matig doorlatende laag, plaatselijk doorlatend
> 235 m	Carboon afzettingen	schalierrijke afzettingen	ondoorlatende basis
Bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 60W, 62W			

Volgens de Provinciale milieuverordening van de provincie Limburg (november 2000) bevindt de onderzoekslocatie zich **niet** in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Uitgaande van de beschikbare gegevens wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging.

2.5 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is opgezet conform NEN-5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). De onderzoekslocatie is opgedeeld in drie deelgebieden, elk deelgebied is kleiner dan 100m². Op basis van deze informatie worden per deelgebied twee boringen geplaatst tot 0,5 meter –maaiveld en een boring tot 2,0 meter –maaiveld. De boringen worden doorgezet tot de zintuiglijke schone ondergrond.

Elk mengmonster wordt geanalyseerd op het NEN 5740 pakket voor grond. Het analysepakket NEN 5740 voor grond omvat analyses op de volgende componenten:

- lutum-en organische stofgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, VROM-reeks);
- minerale olie (gaschromatografische bepaling, GC);
- polychloorbifenylen (PCB).

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd door een ISO en VKB-gecertificeerd bureau, conform BRL SIKB 2000 door een bedrijf dat gecertificeerd is volgens het procescertificaat 'veldwerk voor milieuhygiënisch onderzoek'. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door mevr. N.J.A. Lemans.

De analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, een laboratorium dat door de Raad van Accreditatie conform AS3000 is erkend, voor de uitvoering van milieuanalyses (grond en grondwater).

3.2 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 15 mei 2009. Op de onderzoekslocatie zijn in totaal negen boringen verricht, te weten:

- drie boring tot 2,0 m-mv (nrs. 003, 004 en 007).
- zes boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 001, 002, 005, 006, 008 en 009).

De verrichte boringen zijn evenredig over de deellocaties verdeeld en zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk op het voorkomen van verontreinigingen beoordeeld en lithologisch beschreven. De opgeboorde grond is bemonsterd per traject van 0,5 meter dan wel per zintuiglijk te onderscheiden (verontreinigde) bodemlaag (een en ander conform NEN 5742).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen bodemvreemde geuren en/of kleuren waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In de bovengronden zijn sporen van baksteen en kolengrijs waargenomen. In boring 007 is een zandlaag aangetroffen met een sterke bijmenging van asfaltdeeltjes. In de ondergrond zijn geen waarnemingen gedaan van bodemvreemde bestanddelen.

3.4 Lokale bodemopbouw

Uit de verrichte veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem ter plaatse variërend van 0,3 tot 1,0 m-mv geroerd is en bestaat uit een zwak zandige leemgrond. Plaatselijk komen matig fijne, zwak siltige zandlagen voor. De ondergrond is opgebouwd uit zwak tot sterk zandige leemgrond. De boorprofielen zijn uitgetekend conform NEN 5104 en weergegeven in bijlage 3.

3.5 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn van de boven- en ondergrond zes grondmengmonsters samengesteld. De afwijkende zandlaag met asfaltdeeltjes is separaat geanalyseerd als analysemonster 7.

4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

4.1 Toetsingcriteria

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2006 (versie 10 juli 2008). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (SW) voor grondwater en de interventiewaarde (IW) voor grond en grondwater.

Tevens worden de analyseresultaten getoetst aan Besluit bodemkwaliteit. Het toekomstige gebruik als weg valt onder bodemfunctieklasse "Industrie".

De toetsingswaarden van de meeste onderzochte componenten in de grond zijn afhankelijk van het gewichtspercentage organische stof van de bodem. Voor de zware metalen zijn deze tevens afhankelijk van het lutumgehalte. Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan van de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten. Deze gehalten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2 Toetsing en beoordeling analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters (inclusief toetsing Besluit Bodemkwaliteit en aan de streef- en interventiewaarden) opgenomen. In deze bijlage zijn ook de berekende toetsingswaarden van de onderzochte stoffen aangegeven.

1. Komremmer

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (MM01) voldoet aan de Maximale Waarde Wonen uit het besluit Bodemkwaliteit. De ondergrond van beide deellocaties (MM02) voldoet aan de achtergrondgrenswaarde.

2. Linksafvak Putstraat

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (MM05) de toetsingswaarde "Wonen" wordt overschreden, maar kleiner is dan de maximale waarde "Industrie" voor de componenten cadmium, zink, PAK en PCB. De gemeten waarde voor minerale olie overschrijdt de maximale waarde "Industrie", maar is lager dan de interventiewaarde. De ondergrond (MM06) voldoet aan de achtergrond grenswaarde.

3. Aanleg middengeleider

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (MM03) van deellocatie I en II voldoet aan de maximale waarde "Wonen" uit het besluit Bodemkwaliteit. De ondergrond van beide deellocaties (MM04) voldoet aan de achtergrondgrenswaarde.

De met asfaltdelen verontreinigde tussenlaag van boring 007 is geanalyseerd in M07, hierin overschrijdt minerale olie de maximale waarde "Industrie", maar is lager dan de interventiewaarde. PCB is groter dan de waarde maximale "Wonen" maar lager dan de maximale waarde "Industrie", de concentratie PAK voldoet aan de maximale waarde "Wonen".

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van het onderhavige bodemonderzoek is een goed beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het huidige gebruik hiervan is groenstrook. Het toekomstige gebruik van de locatie zal wegen worden met het toetsingscriteria "Industrie". De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert voor deellocatie 1 (komremmer) volgens ons geen belemmeringen op voor het beoogde gebruik van de locatie. De deellocaties 2 en 3 voldoen niet aan de milieuhygiënische kwaliteit.


5.2 Aanbevelingen

Naar aanleiding van de resultaten adviseren wij ten tijde van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de wegreconstructie, de bovengrond van deellocatie 2 en 3 te ontgraven en separaat af te voeren. Indien gewenst kan een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd naar de horizontale omvang van de verontreiniging met minerale olie.

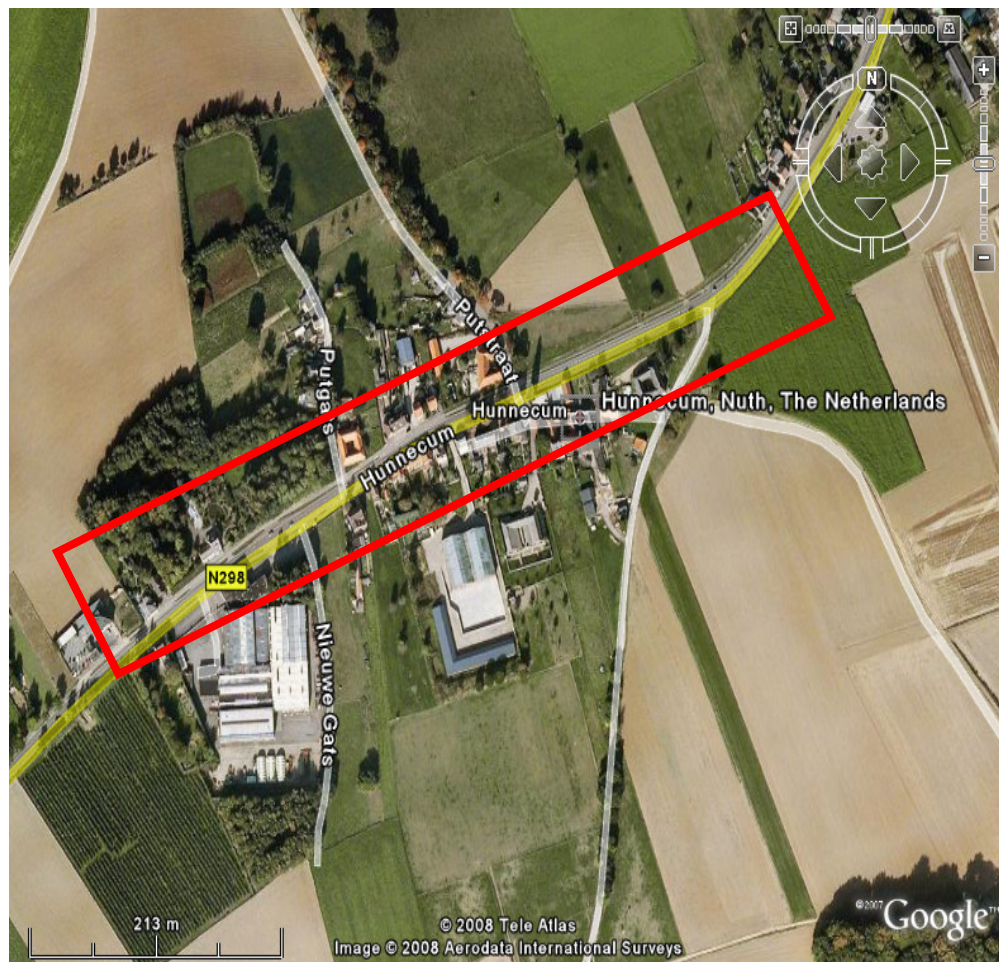
Indien bij eventuele bouwwerkzaamheden grond vrijkomt dan wordt aanbevolen deze grond zoveel mogelijk op de locatie te hergebruiken. Mocht de grond op een andere locatie hergebruikt worden dan gelden de regels zoals vastgelegd in het Besluit Bodemkwaliteit.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Provincie Limburg
Project	: Verkennend bodemonderzoek N298 te Hunnecum
Dossier	: B9554-01-001
Omvang rapport	: 10 pagina's
Auteur	: P.H.T. de Vries
Bijdrage	:
Projectleider	: drs. S. Jacobs
Projectmanager	: ir. N.J. Bech
Datum	: 10 juli 2009
Naam/Paraaf	:

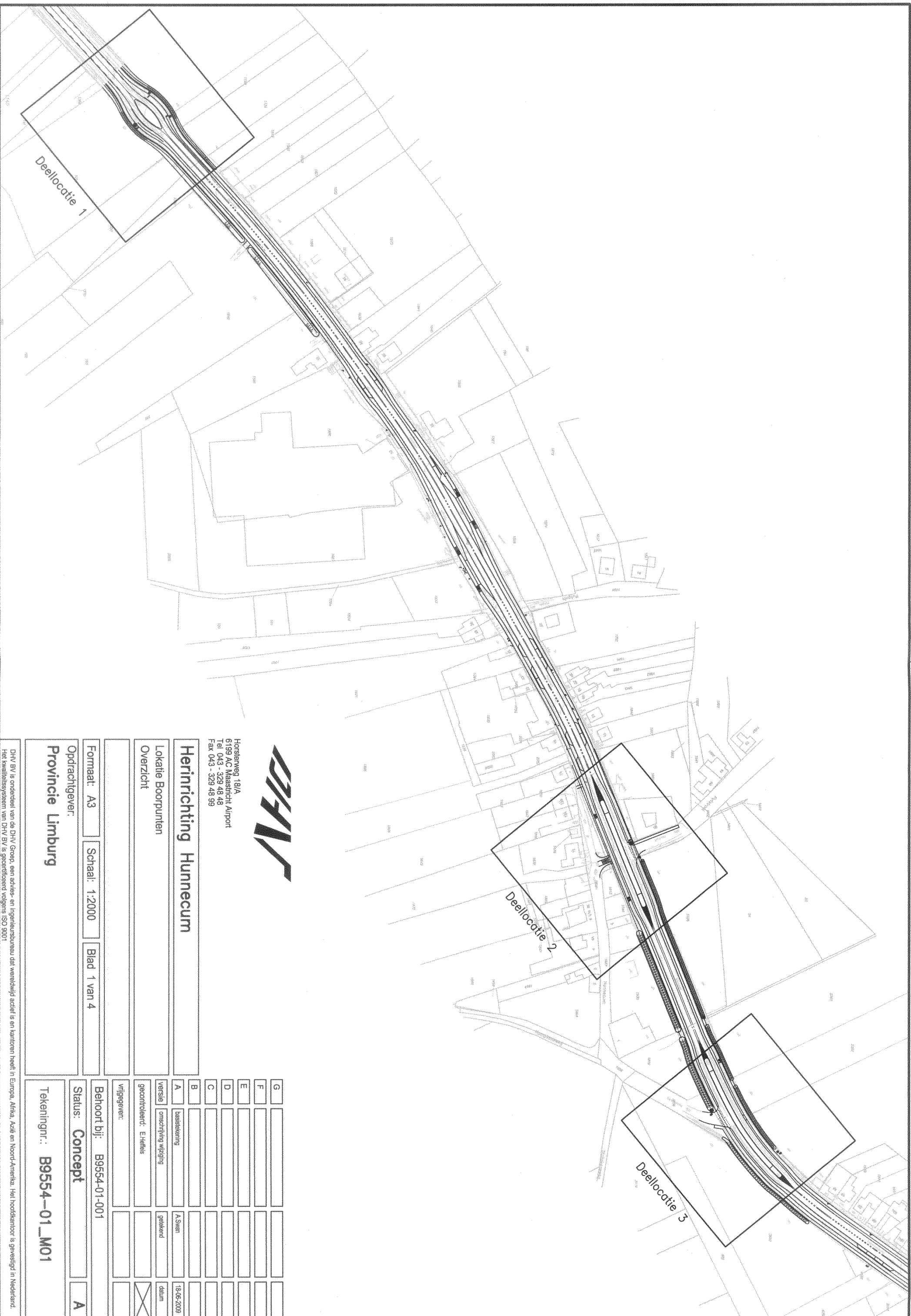


BIJLAGE 1 LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE (1:12.500)



Topografische ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING MET LIGGING BORINGEN



Horsterweg 18/A
 6199 AC Maasbracht Airport
 Tel 043 - 329 48 48
 Fax 043 - 329 48 99

Herinrichting Hunneccum

Lokatie Boorpunten

Overzicht

Formaat: A3 Schaal: 1:2000 Blad 1 van 4

Opdrachtgever:
Provincie Limburg

G			
F			
E			
D			
C			
B			
A	basistekening	A.Svern	18-06-2009
	versie omschrijving wijziging	geleend	datum
	gecontroleerd: E.Helberis		<input checked="" type="checkbox"/>
	vrijgegeven:		

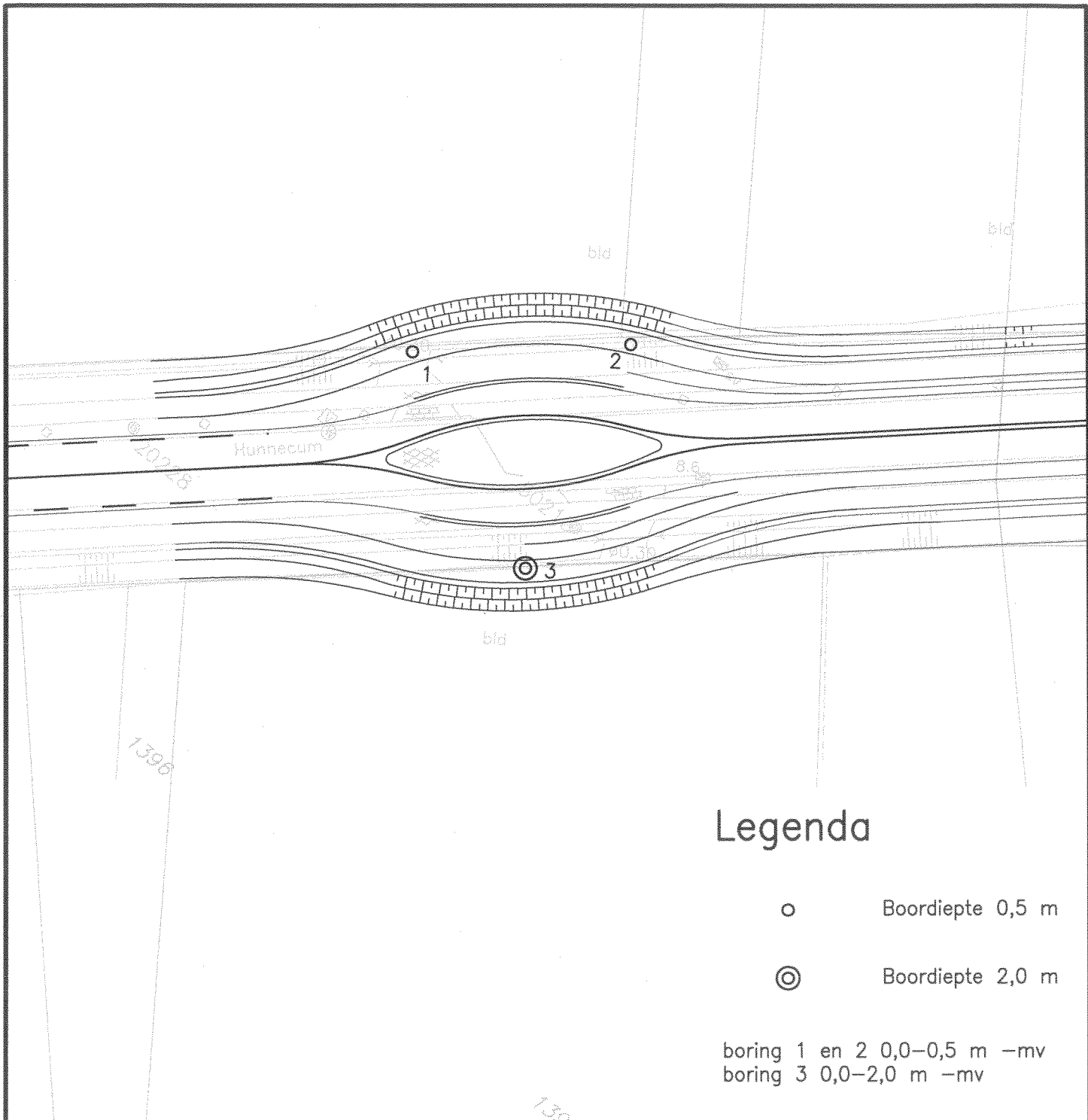
Behoort bij: B9554-01-001

Status: **Concept**

A

Tekeningnr.: **B9554-01_M01**

DHY/BV is onderdeel van de DHV Groep, een advies- en ingenieursbureau dat wereldwijd actief is en kantoren heeft in Europa, Afrika, Azië en Noord-Amerika. Het hoofdkantoor is gevestigd in Nederland. Het kwaliteitsstelsel van DHV/BV is gecertificeerd volgens ISO 9001



Legenda

- Boordiepte 0,5 m
- ⊙ Boordiepte 2,0 m

boring 1 en 2 0,0–0,5 m –mv
 boring 3 0,0–2,0 m –mv



Horsterweg 18/A
 6199 AC Maastricht Airport
 Tel 043 - 329 48 48
 Fax 043 - 329 48 99

Herinrichting Hunnecum

Locatie boorpunten

Deellocatie 1 "Komremmer"

Formaat: A4

Schaal: 1:500

Blad 2 van 4

Opdrachtgever: **Provincie Limburg**

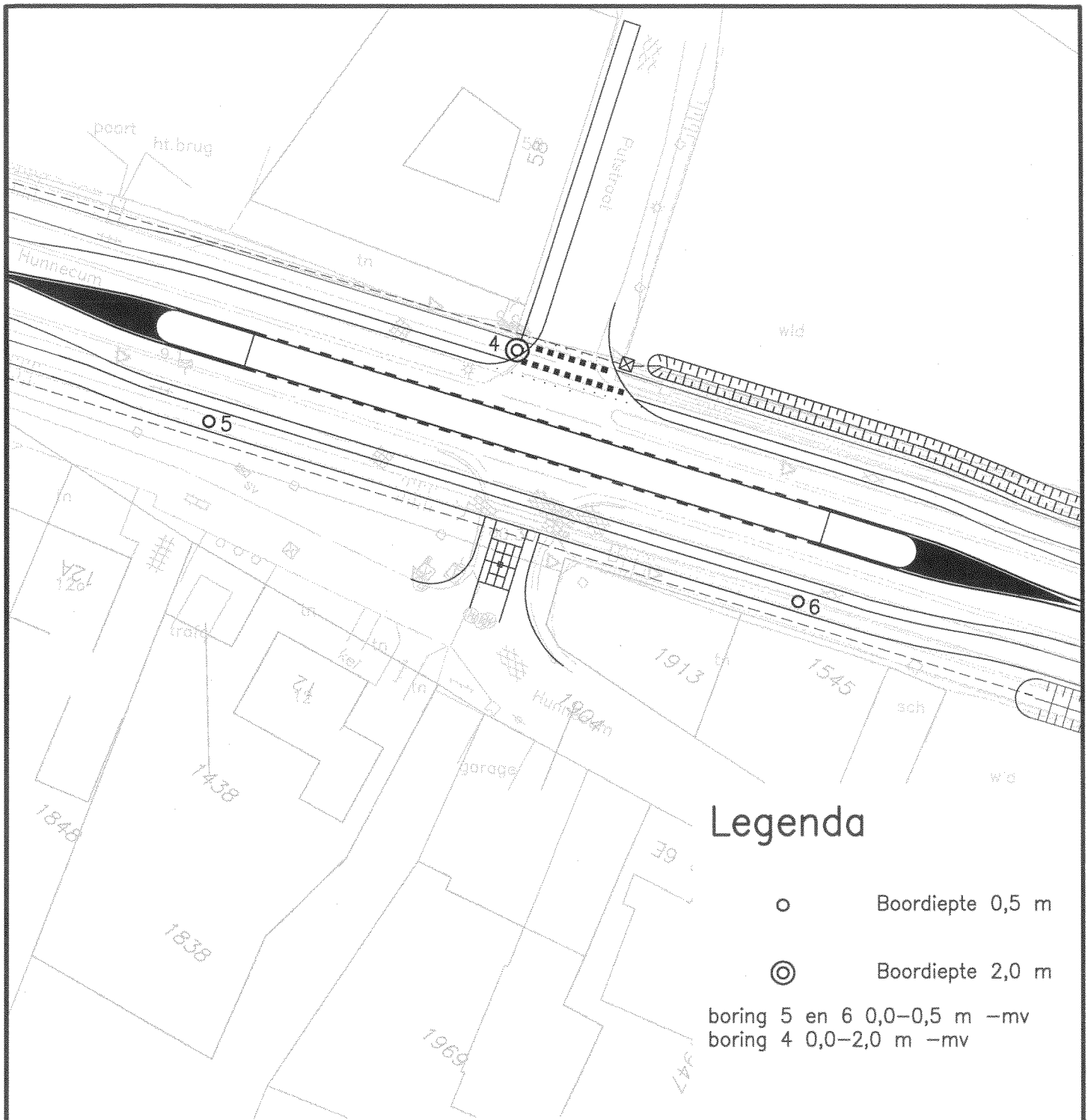
D			
C			
B			
A	basistekening	A.Swan	18-06-2009
versie	omschrijving wijziging	getekend	datum
vrijgegeven:		gecontroleerd:	E.Heffels

Behoort bij: B9554-01-001

Status: **Concept**

A

Tekeningnr.: **B9554-01-M01**



Legenda

○ Boordiepte 0,5 m

⊗ Boordiepte 2,0 m

boring 5 en 6 0,0–0,5 m –mv
 boring 4 0,0–2,0 m –mv



Horsterweg 18/A
 6199 AC Maastricht Airport
 Tef 043 - 329 48 48
 Fax 043 - 329 48 99

Herinrichting Hunnecum

Locatie boorpunten

Deellocatie 2 "Linksafvak Putstraat"

Formaat: A4

Schaal: 1:500

Blad 3 van 4

Opdrachtgever: **Provincie Limburg**

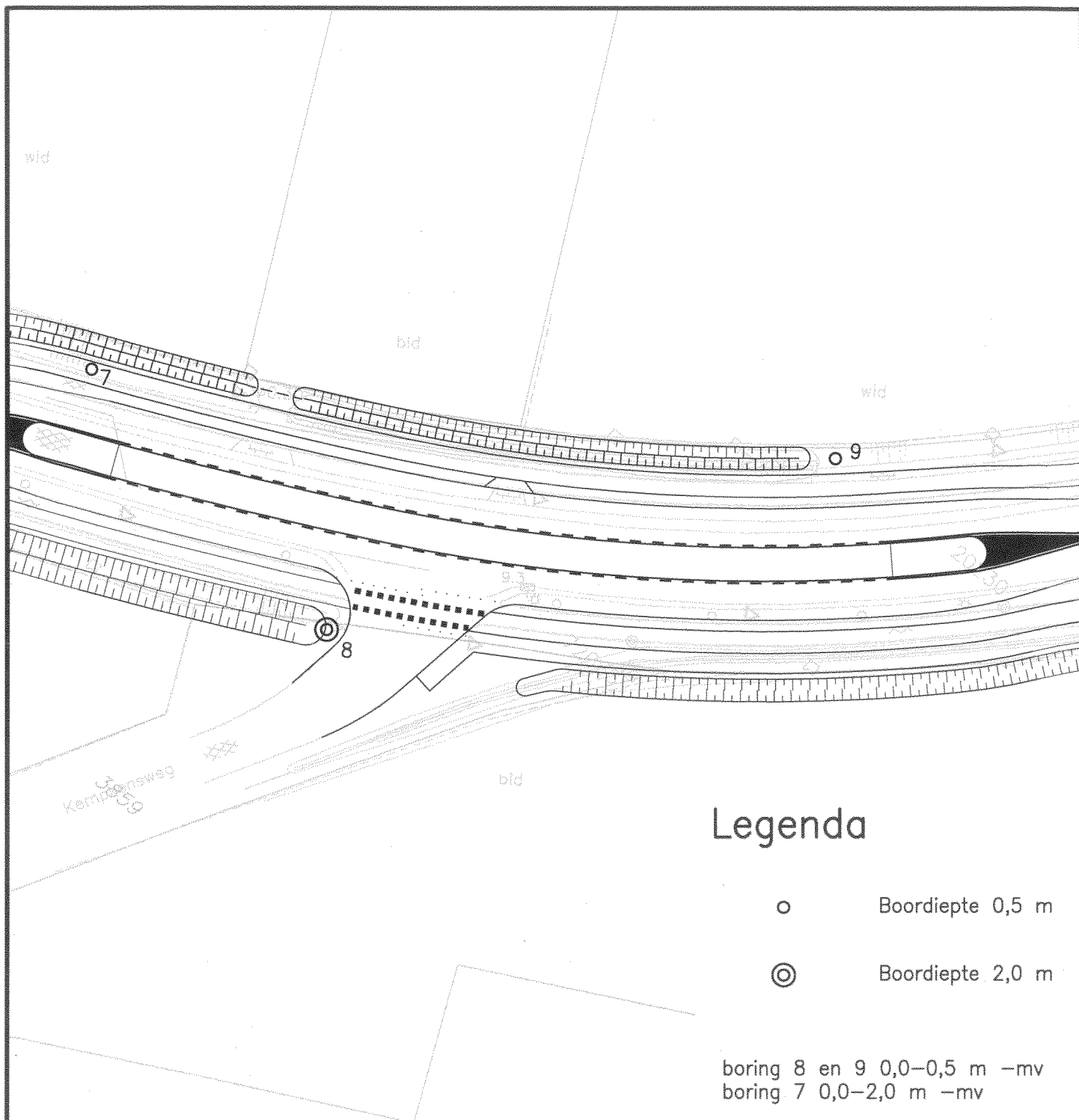
D			
C			
B			
A	basistekening	A.Swan	18-06-2009
versie	omschrijving wijziging	getekend	datum
vrijgegeven:		gecontroleerd:	E.Heffels

Behoort bij: B9554-01-001

Status: **Concept**

A

Tekeningnr.: **B9554-01-M01**



Legenda

- Boordiepte 0,5 m
- ⊙ Boordiepte 2,0 m

boring 8 en 9 0,0–0,5 m –mv
 boring 7 0,0–2,0 m –mv



Horsterweg 18/A
 6199 AC Maastricht Airport
 Tel 043 - 329 48 48
 Fax 043 - 329 48 99

Herinrichting Hunnecum

Locatie boorpunten

Deellocatie 3 "Aanleg midden geleider"

Formaat: A4

Schaal: 1:500

Blad 4 van 4

Opdrachtgever: **Provincie Limburg**

D			
C			
B			
A	basistekening	A.Swan	18-06-2009
versie	omschrijving wijziging	getekend	datum
vrijgegeven:		gecontroleerd:	E.Heffels

Behoort bij: B9554-01-001

Status: **Concept**

A

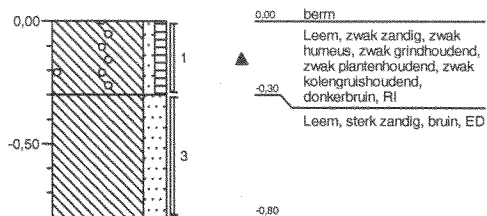
Tekeningnr.: **B9554-01-M01**

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Bijlage 3: Boorprofielen
Projectnaam: Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
Projectcode: B9554-01-001

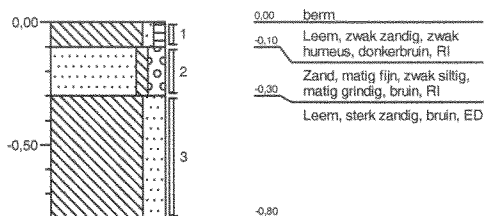
Boring: 001

Datum: 15-05-2009



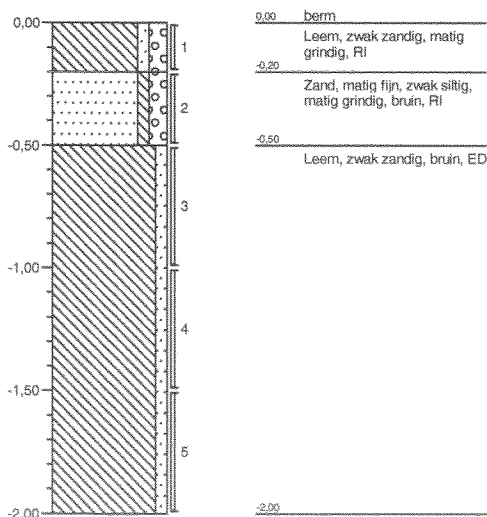
Boring: 002

Datum: 15-05-2009



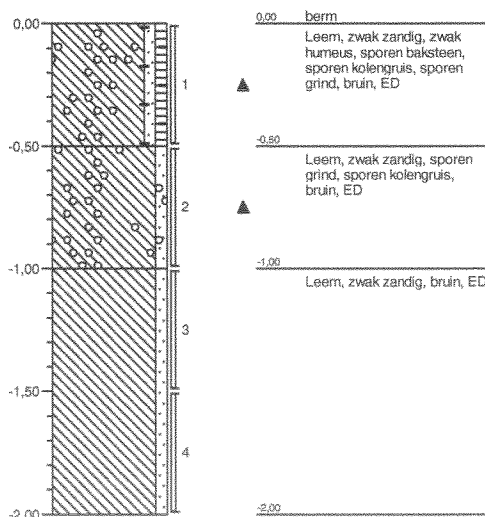
Boring: 003

Datum: 14-05-2009



Boring: 004

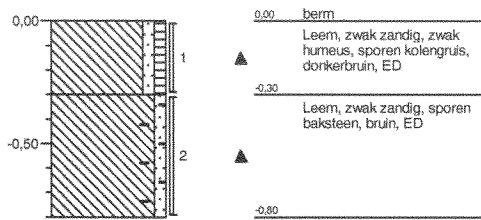
Datum: 15-05-2009



Bijlage 3: Boorprofielen
Projectnaam: Boringen Hunnefum in de gemeente Nuth
Projectcode: B9554-01-001

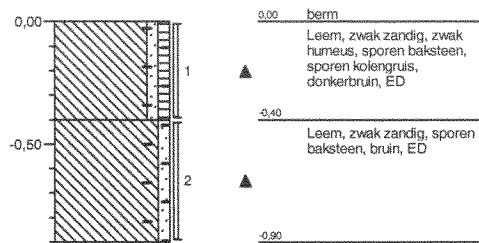
Boring: 005

Datum: 15-05-2009



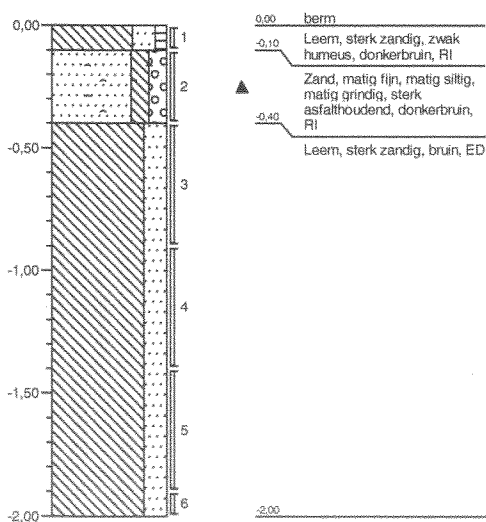
Boring: 006

Datum: 15-05-2009



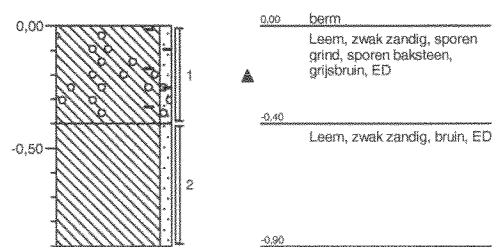
Boring: 007

Datum: 15-05-2009



Boring: 008

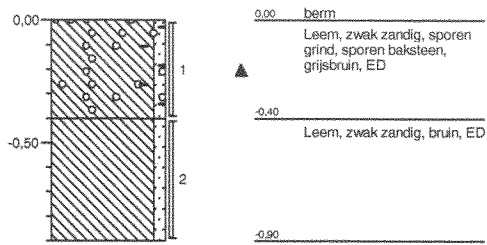
Datum: 15-05-2009



Bijlage 3: Boorprofielen
Projectnaam: Boringen Hunnecum in de gemeente Nuth
Projectcode: B9554-01-001

Boring: 009

Datum: 15-05-2009



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

DHV RM-LB Maastricht-Airpoort
S Jacobs
Horsterweg 18a
6199 AC MAASTRICHT AIRPORT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Boringen Hunnecum in de gemeente Nuth
Uw projectnummer : B9554-01-001
ALcontrol rapportnummer : 11441852, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B9554-01-001. 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 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



DHV RM-LB Maastricht-Airpoort
S Jacobs

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.9	80.2	82.3	81.7	84.2
gewicht artefacten	g	S	130	<1	9.8	<1	11
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen	Div. materialen	Geen	Div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	0.8	3.7	0.8	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.3	21	14	17	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	54	59	53	50	60
cadmium	mg/kgds	S	0.7	<0.35	0.4	<0.35	1.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	12	6.7	8.3	7.6
koper	mg/kgds	S	14	10	35	11	24
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	41	<13	60	14	160
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.0
nikkel	mg/kgds	S	11	19	16	19	18
zink	mg/kgds	S	76	45	110	68	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.05 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.24	<0.01	0.12	<0.01	0.30
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.05	<0.01	0.15
fluoranteen	mg/kgds	S	0.61	<0.01	0.40	<0.01	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36	<0.01	0.24	<0.01	0.69
chryseen	mg/kgds	S	0.35	<0.01	0.19	<0.01	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	<0.01	0.26	<0.01	0.72
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46	<0.01	0.45	<0.01	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.56	<0.01	0.53	<0.01	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.54	<0.01	0.50	<0.01	1.5
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.5 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	2.8 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<7.6 ¹⁾⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.5 ²⁾	0.07 ²⁾	2.8 ²⁾	0.07 ²⁾	7.6 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	2.5

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 001 (0-30) 002 (0-10) 002 (10-30) 003 (0-20) 003 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 004 (0-50) 004 (50-100) 005 (0-30) 005 (30-80) 006 (0-40) 006 (40-90)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 004 (100-150) 004 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 008 (0-40) 009 (0-40)

Paraaf : 



DHV RM-LB Maastricht-Airport
S Jacobs

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	2.2	<2	3.9
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	5.1
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	5.4
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	17
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	11 ²⁾	9.8 ²⁾	21 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		7	<5	6	<5	6
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	<5	8	<5	21
fractie C22 - C30	mg/kgds		20	<5	23	<5	99
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	<5	20	<5	79
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	60	<20	200

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 001 (0-30) 002 (0-10) 002 (10-30) 003 (0-20) 003 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 004 (0-50) 004 (50-100) 005 (0-30) 005 (30-80) 006 (0-40) 006 (40-90)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 004 (100-150) 004 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 008 (0-40) 009 (0-40)

Paraaf: 



Projectnaam Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 



DHV RM-LB Maastricht-Airpoort
S Jacobs

Blad 5 van 13

Analyserapport

Projectnaam Boringen Hunnecum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

malen van monstermateriaal

droge stof	gew.-%	S	83.1	73.0
gewicht artefacten	g	S	17	<1
aard van de artefacten	g	S	Div. materialen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	4.3
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	18	6.6
---------------	---------	---	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	58	98
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4
kobalt	mg/kgds	S	8.1	7.1
koper	mg/kgds	S	10	21
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.11
lood	mg/kgds	S	<13	32
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	18
zink	mg/kgds	S	45	80

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.20 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.20 ³⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.20 ³⁾
fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.20 ³⁾
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.31
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<2.5 ^{1,4)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ²⁾	2.3 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<7.5 ³⁾
--------	---------	---	----	--------------------

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 007 (40-90) 007 (90-140) 007 (140-190) 007 (190-200)
007	Grond (AS3000)	M07 M07 007 (10-40)

Paraaf :



DHV RM-LB Maastricht-Airpoort
S Jacobs

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Boringen Hunnecum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<7.5 ³⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<7.5 ³⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<7.5 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<7.5 ³⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<7.5 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<7.5 ³⁾
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<53 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	37 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	8
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	73
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	260
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	290
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	630

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 007 (40-90) 007 (90-140) 007 (140-190) 007 (190-200)
007	Grond (AS3000)	M07 M07 007 (10-40)

Paraaf : 



DHV RM-LB Maastricht-Airpoort
S Jacobs

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Boringen Hunnecum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 



Projectnaam Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
 Projectnummer B9554-01-001
 Rapportnummer 11441852 - 1

Orderdatum 19-05-2009
 Startdatum 19-05-2009
 Rapportagedatum 27-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1659444	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
001	Y1659464	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
001	Y1660372	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
001	Y1660434	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
001	Y1660453	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
002	Y1659452	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
002	Y1659458	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
002	Y1659459	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
003	Y1659033	15-05-2009	15-05-2009	ALC201

Paraaf: 



Projectnaam Boringen Hunnecum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y1659147	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
003	Y1659462	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
003	Y1659465	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
003	Y1659467	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
003	Y1659472	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
004	Y1659451	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
004	Y1659463	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
005	Y1658990	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
005	Y1659470	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
006	Y1659471	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
006	Y1659475	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
006	Y1659477	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
006	Y1659478	15-05-2009	15-05-2009	ALC201
007	Y1659476	15-05-2009	15-05-2009	ALC201

Paraaf :





DHV RM-LB Maastricht-Airport
S Jacobs

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam Boringen Hunnecum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

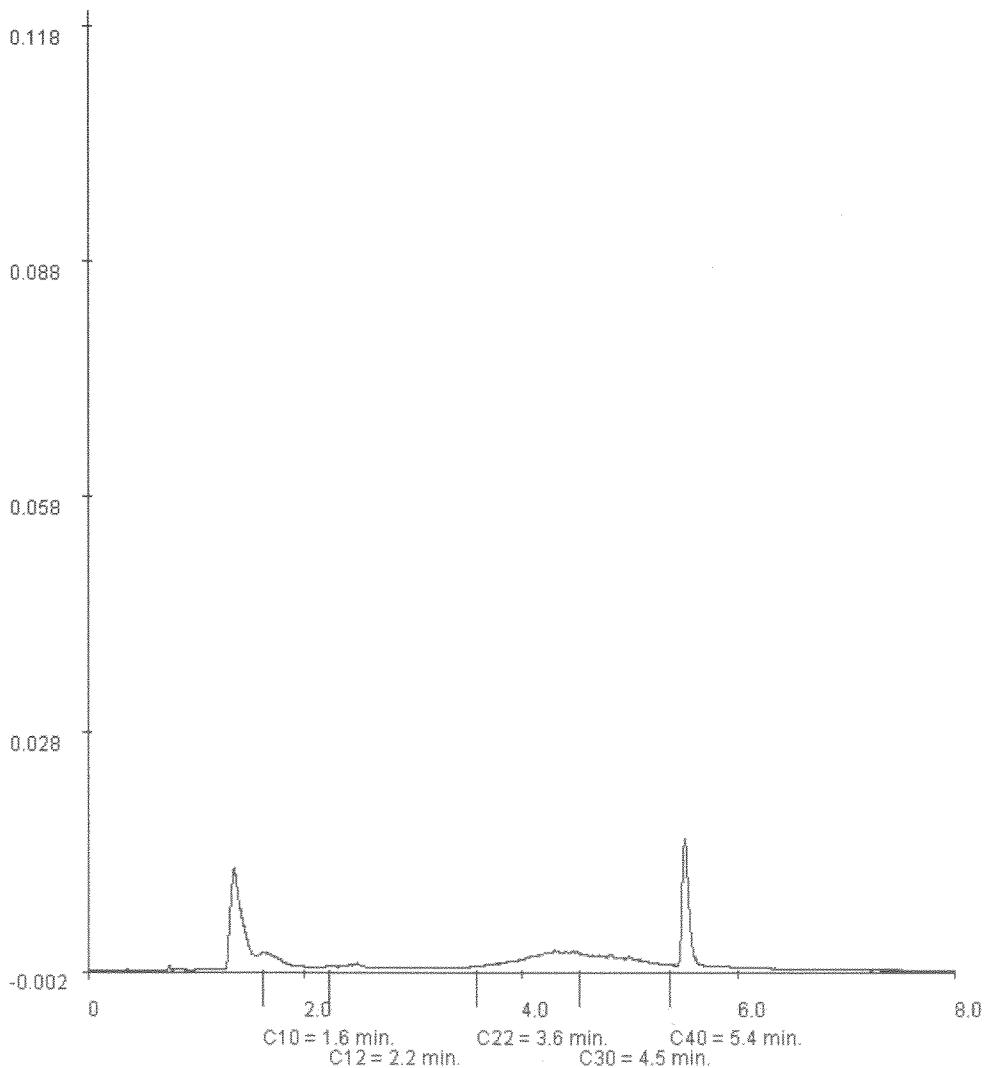
Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01 001 (0-30) 002 (0-10) 002 (10-30) 003 (0-20) 003 (20-50)

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 : 





DHV RM-LB Maastricht-Airport
S Jacobs

Blad 11 van 13

Analysrapport

Projectnaam Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

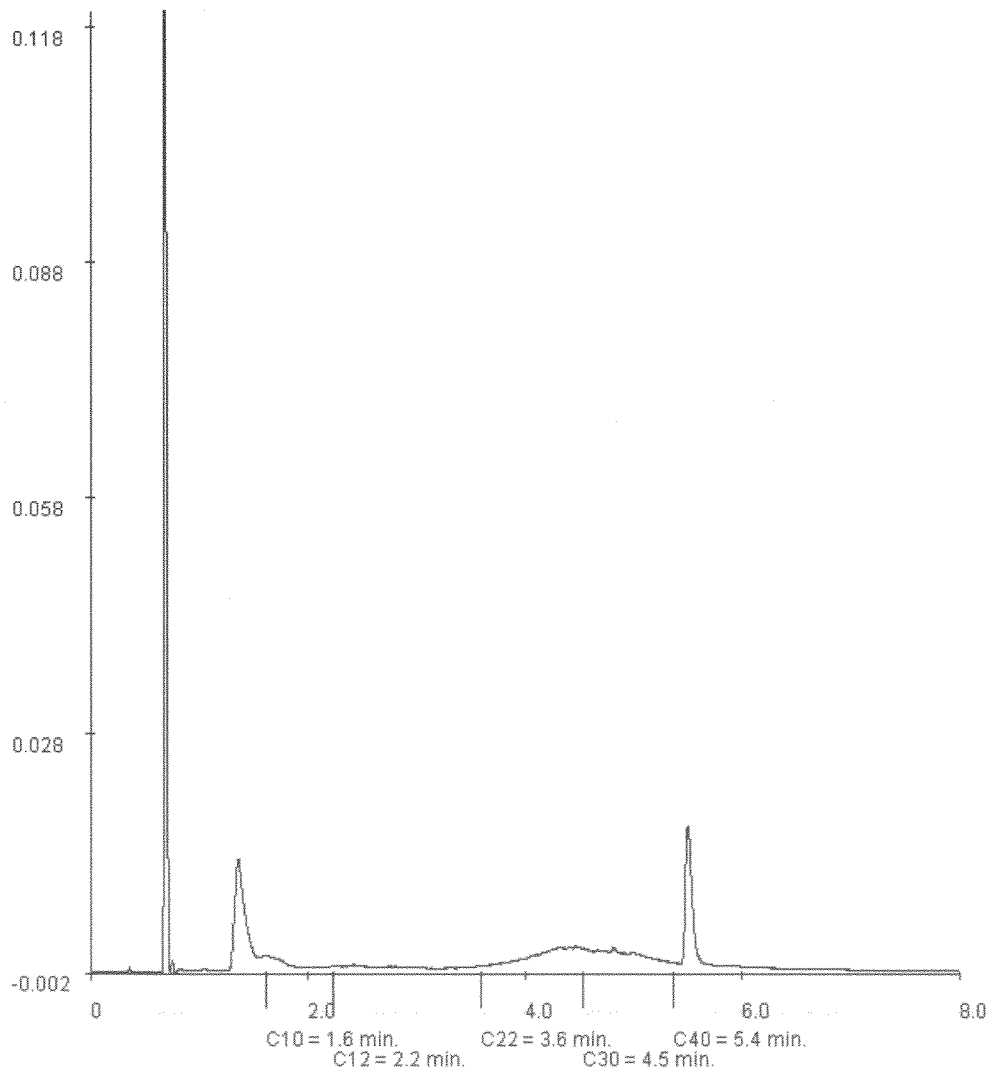
Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03 004 (0-50) 004 (50-100) 005 (0-30) 005 (30-80) 006 (0-40) 006 (40-90)

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: 





DHV RM-LB Maastricht-Airport
S Jacobs

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

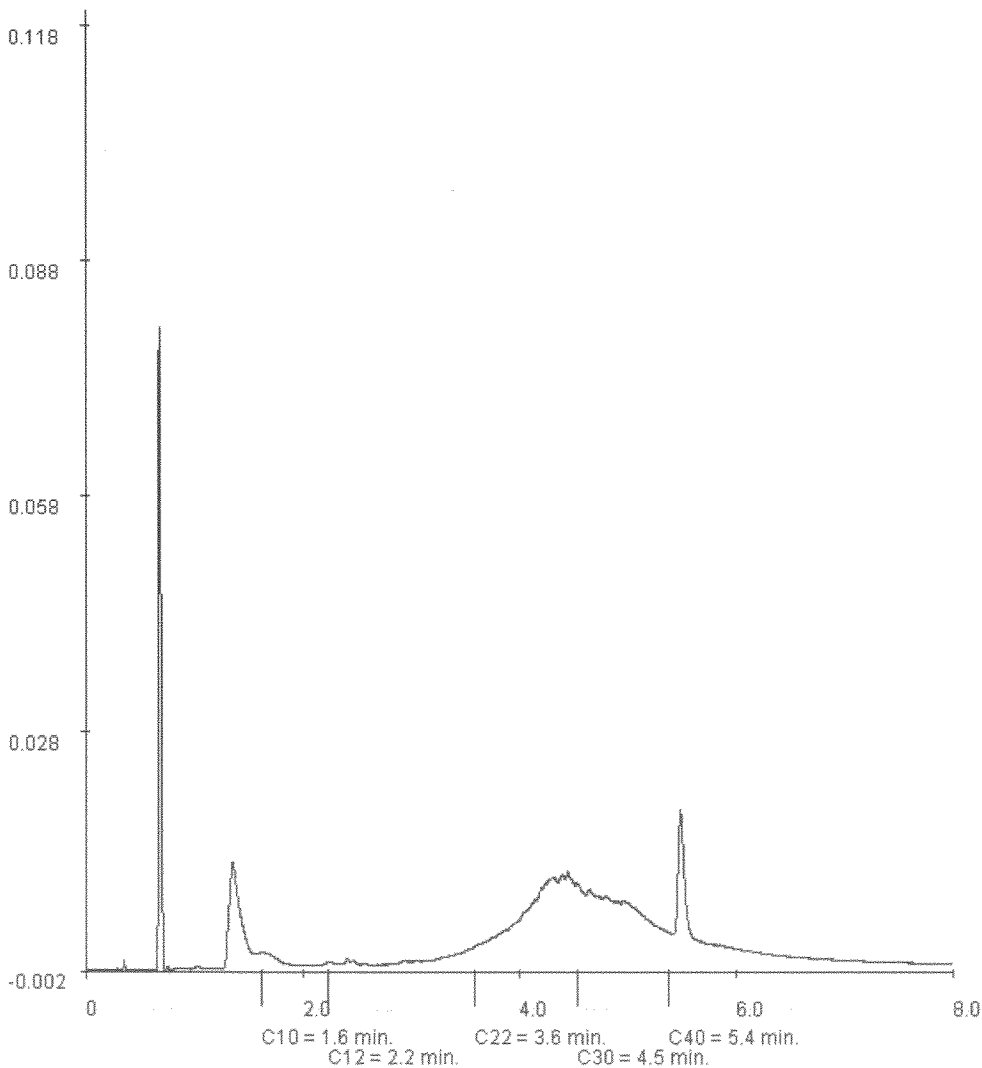
Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05MM05 008 (0-40) 009 (0-40)

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 : 





DHV RM-LB Maastricht-Airpoort
S Jacobs

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam Boringen Hunneceum in de gemeente Nuth
Projectnummer B9554-01-001
Rapportnummer 11441852 - 1

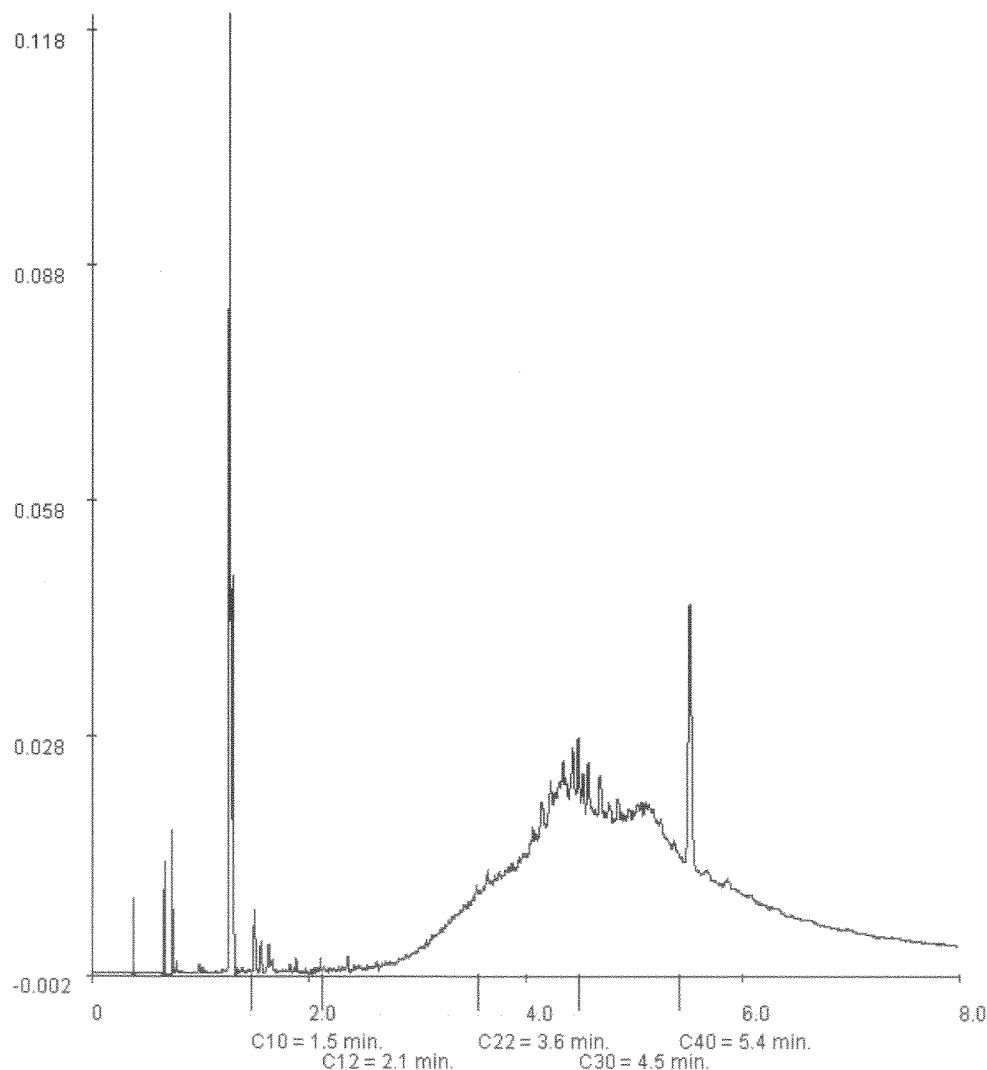
Orderdatum 19-05-2009
Startdatum 19-05-2009
Rapportagedatum 27-05-2009

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M07M07 007 (10-40)

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: 

**BIJLAGE 5 TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING / BESLUIT
BODEMKWALITEIT**