

Opdracht : 524203
Plaats : Groesbeek
Project : Verkennend bodemonderzoek "Hoge Hof"

VERZONDEN 30 JUNI 2003

Betreft : Verkennend bodemonderzoek aan de Bremstraat,
de Hogeweg en de Dries
te
GROESBEEK

Opdrachtgever : Jacobs Civieltechnisch Adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer R.W.L. van Rosmalen
Nieuweweg 210
6603 BV WIJCHEN

Behandeld door : ing. M.G. van der Hoek (010 50 30 227)

Kenmerk : R524203-RH_1

Datum : 27 juni 2003

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35,
Kanaaldijk N.O. 104a,
Kalanderstraat 10a,

Postbus 801,
Postbus 38,
Postbus 153,

3160 AA Rhoon,
5700 AA Helmond,
7460 AD Rijssen,



tel. 010-5030200
tel. 0492-535455
tel. 0548-512363



SAMENVATTING

In opdracht van Jacobs Civieltechnisch Adviesbureau heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen nabij de Bremstraat, de Hogeweg en de Dries te Groesbeek (sectie A, nrs. 2670, 2032 t/m 2034, 2175, 3294 t/m 3297, 3636 en 4311). Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning door de opdrachtgever ten behoeve van de geplande nieuwbouw / herinrichting van het terrein. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, met dien verstande dat gezien de doelstelling van het onderzoek, een beperkt vooronderzoek is uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is een onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie uitgewerkt conform de hypothese "ONV", gebaseerd op een oppervlakte van $\pm 14.000 \text{ m}^2$. Het veldwerk is uitgevoerd op 26 mei 2003 waarbij de grondmonsters direct zijn genomen. Tijdens de monsterneming van de peilbuizen, één week na plaatsing, stonden beide peilbuizen droog, en konden er derhalve geen grondwatermonsters worden genomen.

Aan de opgeboorde grondslag zijn, naast de aangetroffen lichte tot sterke puinbijmenging in de bovengrond ter plaatse van boring I en P, zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden en tijdens monsterneming van de peilbuizen is geen grondwater aangetroffen.

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming (Wbb) en indicatief aan het Bouwstoffenbesluit (Bsb) voor grond. In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat weergegeven.

Grond

Monster	Boring	Diepte (m - mv)	toetsing Wbb			toetsing Bsb (indicatief)
			licht	matig	sterk	
2003037794.01	A t/m F, J, K	0,0 - 0,5	-	-	-	Cat. 0
2003037794.02	G t/m I, L t/m P	0,0 - 0,5	PAK	-	-	M.V.R.
2003037794.03	Q t/m X	0,0 - 0,5	PAK	-	-	M.V.R.
2003037794.04	A, C, H, K	0,5 - 2,0	-	-	-	Cat. 0
2003037794.05	P, V, W	0,5 - 2,0	-	-	-	Cat. 0

De peilbuizen stonden tijdens monsterneming droog, derhalve konden er geen grondwatermonsters worden genomen. Gezien de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek van de grondmonsters valt het echter niet te verwachten dat het grondwater verontreinigd is.

Opdracht : 524203
Plaats : Groesbeek
Project : Verkennend bodemonderzoek "Hoge Hof"

Omdat de in de bovengrond aangetoonde PAK-concentratie de streefwaarde overschrijdt dient in principe de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" te worden herzien. De aangetoonde PAK-concentratie overschrijdt de tussenwaarde (S+I)/2 echter niet, derhalve is een nader onderzoek niet noodzakelijk. Op basis van het vooronderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de afgifte van een bouwvergunning voor de geplande herinrichting van deze onderzoekslocatie.

Indien bij werkzaamheden op de locatie grond vrijkomt, kan deze grond binnen de locatie vrij worden toegepast. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd, kan de licht verontreinigde en schone bovengrond en de schone ondergrond als categorie 0/M.V.R.-grond aan een erkende grondbank worden aangeboden. Voor toepassing van de vrijkomende boven- en/of ondergrond in een ander werk volstaat de hier gepresenteerde indicatieve toetsing niet en dient een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden uitgevoerd. Op deze laatste verplichting bestaan een aantal specifieke uitzonderingen die zijn voorgeschreven in het Bouwstoffenbesluit en/of beheersplan van de betreffende Gemeente.

Inhoudsopgave

	Pagina
SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	5
1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek	5
1.2 Relevante normen	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Verzamelen van de historische gegevens	6
2.2 Locatiegegevens	6
2.3 Huidig gebruik van de locatie	6
2.4 Historische gegevens	7
3. ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	8
4. BODEMONDERZOEK	9
4.1 Aanpassingen onderzoeksstrategie	9
4.2 Uitgevoerd veldwerk	9
4.3 Bodemopbouw en grondwaterstand	9
4.4 Samenstelling mengmonsters en analysestrategie	10
5. BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRISULTATEN	11
5.1 Toetsing van de analyseresultaten aan de Wet Bodembescherming	11
5.2 Indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit	11
5.3 Analyseresultaten	12
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
Bijlage A Resultaten vooronderzoek	
Bijlage B Boringen	
Bijlage C Analyseresultaten	
Bijlage D Laboratoriumonderzoek	
Bijlage E Terreinmetingen	

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In opdracht van Jacobs Civieltechnisch Adviesbureau is door Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen nabij de Bremstraat, de Hogeweg en de Dries te Groesbeek. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt $\pm 14.000 \text{ m}^2$.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning door de opdrachtgever ten behoeve van de geplande nieuwbouw / herinrichting van het terrein.

Gezien de aanleiding van het onderzoek, is uitgegaan van een beperkt vooronderzoek. Naast het onderzoek conform de NEN 5740-ONV en toetsing van de onderzoeksresultaten aan de Wet bodembescherming (Wbb), zijn de onderzoeksresultaten tevens op indicatieve wijze getoetst aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit (Bsb) voor grond.

Ten behoeve van de nieuwbouw / herinrichting zijn door Mos Grondmechanica B.V. 23 sonderingen van 10 meter op de locatie uitgevoerd. Het funderings- en geohydrologisch advies zullen separaat onder hetzelfde opdrachtnummer worden gerapporteerd.

1.2 Relevante normen

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN 5740 "Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", oktober 1999.

Het uitgevoerde veldwerk, bestaande uit boringen, het plaatsen en het bemonsteren van peilbuizen, is gebaseerd op de volgende normen:

- NEN 5104:1989 Geotechniek Classificatie van onverharde grondmonsters;
- NEN 5742:1991 Bodem Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtig organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken;
- NEN 5744:1991 Bodem Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtig organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken;
- NEN 5766:1990 Bodem Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van het grondwater in de verzadigde zone;
- BRL SIKB 2000 Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waaronder VKB protocollen 2001 t/m 2017.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de betreffende analysecertificaten.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Verzamelen van de historische gegevens

De historische informatie voor het vaststellen van de onderzoekshypothese is verkregen van de opdrachtgever die een standaard vragenlijst heeft ingevuld c.q. laten invullen; deze ingevulde vragenlijst is opgenomen in bijlage A. Daarnaast heeft de gemeentelijke milieudienst van de Gemeente Groesbeek informatie verstrekt inzake het bodemdossier, het dossier voor onder- en bovengrondse tanks en het vergunningendossier (zie bijlage A).

De aldus verkregen informatie is samengevat en geïnterpreteerd in de paragrafen 2.2 t/m 2.4. Op basis daarvan is de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.2 Locatiegegevens

Adres : Nabij de Bremstraat, de Hogeweg en de Dries te Groesbeek

Kadastrale registratie : Sectie A
Nrs. 2670, 2032 t/m 2034, 2175, 3294 t/m 3297, 3636 en 4311
Kad. Gemeente Groesbeek

Coördinaten RD-stelsel : X = 192.099 Y = 422.029

Oppervlak onderzoekslocatie : ± 14.000 m²

Stromingsrichting grondwater : De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op voorhand niet eenduidig aan te geven gezien het feit dat de onderzoekslocatie binnen een stedelijk gerioleerd gebied ligt.

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom van de gemeente Groesbeek, nabij de Bremstraat, de Hogeweg en de Dries. In bijlage A zijn de kadastrale situatie en de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.3 Huidig gebruik van de locatie

Het terrein is bebouwd met woningen met tuinen. Voor het overige gedeelte is het terrein ingericht als openbare weg en groenstrook.

Bij de door Mos Grondmechanica B.V. uitgevoerde locatie-inspectie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden (d.d. 26 en 27 mei 2003) werd de volgende situatie aangetroffen:

- Er zijn geen activiteiten aangetroffen die op een mogelijke bodembelasting wijzen;
- Er zijn geen bovengrondse tanks, of indicaties dat deze er gestaan hebben, op de onderzoekslocatie aangetroffen;
- Er zijn geen vul- of ontluuchtingspunten op de onderzoekslocatie aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een ondergrondse tank.

2.4 Historische gegevens

De locatie heeft, zover ons onbekend, altijd de bestemming wonen gehad.

Bij de gemeentelijke milieudienst van de Gemeente Groesbeek zijn geen gegevens bekend van boven- en/of ondergrondse (brandstof)tanks die op de onderzoekslocatie aanwezig zijn (geweest). Tevens zijn geen calamiteiten gemeld die op de onderzoekslocatie zijn voorgevallen en die mogelijk tot een bodembelasting hebben kunnen leiden. In de nabije omgeving zijn in het verleden in het kader van aanvragen voor bouwvergunningen bodemonderzoeken (in 1992 voor Bremstraat 1-3-5 en in 2000 voor Dries 34a) uitgevoerd met als conclusie dat, milieuhygiënisch gezien, de kwaliteit van de bodem geen belemmering vormde voor het (toekomstig) gebruik ervan.

Naar aanleiding van de door de opdrachtgever verstrekte informatie is er geen reden om aan te nemen dat de onderzoekslocatie (deels) vervuild is of kan zijn.

3. ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

Op basis van de algemene en historische gegevens worden in de grond en het grondwater geen verontreinigingen verwacht in concentraties boven de streefwaarde of boven het voor het gebied geldende achtergrondgehalte. Derhalve is door ons de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" gesteld.

Uitgaande van de hypothese "onverdachte locatie" en gezien de aanleiding van het milieukundig bodemonderzoek, is de onderzoeksstrategie "ONV" uitgewerkt. Bij een oppervlak van $\pm 14.000 \text{ m}^2$ dient het bodemonderzoek conform de NEN 5740 minimaal te bestaan uit:

aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters		
boringen tot mv - 0,5 m	boringen tot aan het grondwater ¹⁾	boringen met peilbuis ²⁾	grond		grondwater
			bovengrond	ondergrond	
17	5	2	3	2	2

¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Wel wordt geboord tot een diepte van 2,0 m. Indien de diepte van de grondwaterstand onbekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.

De boringen zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verspreid.

4. BODEMONDERZOEK

4.1 Aanpassingen onderzoeksstrategie

De aangetroffen situatie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden gaf aanleiding tot de navolgende aanpassingen van de onderzoeksstrategie.

Boringen A, P en W zijn door obstructie van grove grind in de ondergrond niet dieper doorgezet dan respectievelijk mv -3,25 m, mv -2,0 m en mv -1,5 m.

4.2 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 en 27 mei 2003 en omvatte de volgende werkzaamheden:

- Het in het terrein uitzetten van de boorlocaties en de punten op tekening vastleggen;
- Het verrichten van de boringen A t/m X waarbij:
 - Boringen A en P zijn uitgevoerd tot respectievelijk mv -3,25 m en mv -2,0 m en is afgewerkt met een peilbuis;
 - Boringen C, H, I, K, V en X zijn uitgevoerd tot mv - 2,0 m;
 - Boring W is uitgevoerd tot mv - 1,5 m;
 - Boringen B, D t/m G, J, L t/m O en Q t/m U zijn uitgevoerd tot mv - 0,5 m;
- Het zintuiglijk beoordelen van de opgeboorde grondslag;
- Het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling) en de monsters verzamelen in afsluitbare glazen potten;
- Het schoonpompen van de peilbuizen A en P direct na plaatsing;
- Het schoonpompen, meten van de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) en het bemonsteren van de peilbuizen A en P; één week na plaatsing.

De beschrijvingen van de boorprofielen zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de locaties van de boringen is onder bijlage E opgenomen. Hierin zijn eveneens de peilbuisgegevens weergegeven.

4.3 Bodemopbouw en grondwaterstand

Uit de resultaten van de boringen blijkt dat vanaf het maaiveld (mv) tot de maximaal verkende diepte van mv -3,25m matig fijn zand wordt aangetroffen.

Aan de opgeboorde grondslag zijn, naast de aangetroffen lichte tot sterke puinbijmenging in de bovengrond ter plaatse van boring I en P, zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden en tijdens monsterneming van de peilbuizen is geen grondwater aangetroffen. De maximaal verkende diepte is hierbij mv -3,25 m.

4.4 Samenstelling mengmonsters en analysestrategie

Van de in het veld genomen grondmonsters zijn op basis van bodemkenmerken en geografische ligging de volgende mengmonsters samengesteld:

Monster	Boring	Diepte (m-mv)	Grondslag	Analysepakket ¹
2003037794.01	A t/m F, J, K	0,0 – 0,5	Zand	NEN 5740 voor grond inclusief lutum en org. stof
2003037794.02	G t/m I, L t/m P	0,0 – 0,5	Zand	NEN 5740 voor grond inclusief lutum en org. stof
2003037794.03	Q t/m X	0,0 – 0,5	Zand	NEN 5740 voor grond inclusief lutum en org. stof
2003037794.04	A, C, H, K	0,5 – 2,0	Zand	NEN 5740 voor grond inclusief lutum en org. stof
2003037794.05	P, V, W	0,5 – 2,0	Zand	NEN 5740 voor grond inclusief lutum en org. stof

¹ Voor de samenstelling van het analysepakket zie analysecertificaat 2003037794 onder bijlage D.

Tijdens monsterneming stonden beide peilbuizen A en P droog, en konden er derhalve geen grondwatermonsters genomen worden.

De analyses en het mengen van de mengmonsters zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld, ingeschreven in het Sterlab-register voor laboratoria onder no. L010. De analyseresultaten staan weergegeven in bijlage D.

5. BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRISICO'S

5.1 Toetsing van de analyseresultaten aan de Wet Bodembescherming

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de eisen van de Wet Bodembescherming, zoals deze zijn neergelegd in de Circulaire Aanpassing Interventiewaarden Bodemsanering (24-02-2000). Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- streefwaarde (S) : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de bodem;
- interventiewaarde (I) : het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden;
- naast de S- en de I-waarde is ook de tussenwaarde $\{T = (S + I) / 2\}$ van belang; dit gemiddelde wordt als een toets ten behoeve van eventueel nader onderzoek beschouwd.

Bij grondmonsters zijn voor een aantal parameters de streef-, tussen- en interventiewaarden afhankelijk van het gehalte aan organische stof (humusdeeltjes) en/of lutum (gronddeeltjes $< 2 \mu\text{m}$). Conform het betreffende voorschrift wordt in geval van zeer kleine gehalten aan lutum en/of organische stof uitgegaan van een minimum waarde van 2% (deze waarde wordt in dat geval ook in de toetsingstabellen genoemd). Omgekeerd wordt een maximum waarde van 30% gehanteerd.

Bij grondwatermonsters worden de toetsingswaarden niet gecorrigeerd voor fysische parameters, ook niet voor de gemeten zuurgraad (pH) of geleidbaarheid (EC).

In bijlage C zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de aldus bepaalde streef- en interventiewaarden. Als toetsingsresultaat wordt aangehouden (bijlage C):

- concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde c.q. detectiegrens
- x concentratie tussen de streef- (S) en de tussenwaarde (T); zeer licht tot licht verontreinigd
- xx concentratie tussen de tussen- (T) en de interventiewaarde (I); matig verontreinigd
- xxx concentratie boven de interventiewaarde (I); sterk verontreinigd

5.2 Indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd en op een ander werk als bouwstof wordt toegepast, is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. De bij dit onderzoek verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de "samenstellingwaarden Bouwstoffenbesluit (volgens de vrijstellingsregeling samenstelling- en immissiewaarden)". De toetsing aan het Bsb is slechts indicatief daar de monsternamen en het chemisch-analytisch onderzoek niet heeft plaatsgevonden conform de eisen van het Bsb.

Bij de toetsing wordt per element onderscheid gemaakt tussen de streef- en de grenswaarde. Evenals bij de toetsing aan de Wet Bodembescherming, geldt ook bij het Bouwstoffenbesluit dat de streef- en grenswaarden, voor zware metalen in grond, afhankelijk zijn van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verbindingen zijn de streef- en grenswaarden alleen afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Het Bouwstoffenbesluit kent geen toetsing van grondwater. Derhalve wordt hier geen indicatieve toetsing van grondwater gepresenteerd.

In de tabellen in bijlage C zijn de analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de op het lutum en organische stofgehalte aangepaste streef- en grenswaarden. Aan de hand van de toetsingsresultaten wordt de grond in categorieën ingedeeld die de toepassingmogelijkheden van de grond aangegeven. Hierbij worden de volgende categorieën onderscheiden:

Categorie 0 en MVR: grond is multifunctioneel toepasbaar;
Categorie 1: grond is ongeïsoleerd toepasbaar;
Categorie 2: grond is alleen geïsoleerd toepasbaar;
Niet toepasbaar: grond moet als afvalstof worden afgevoerd.

Voor extra informatie over het Bouwstoffenbesluit wordt verwezen naar bijlage D.

5.3 Analyseresultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb) en indicatief aan het Bouwstoffenbesluit (Bsb). In onderstaande tabellen zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage C.

Grond

Monster	Boring	Diepte (m - mv)	toetsing Wbb			toetsing Bsb (indicatief)
			licht	matig	sterk	
2003037794.01	A t/m F, J, K	0,0 - 0,5	-	-	-	Cat. 0
2003037794.02	G t/m I, L t/m P	0,0 - 0,5	PAK	-	-	M.V.R.
2003037794.03	Q t/m X	0,0 - 0,5	PAK	-	-	M.V.R.
2003037794.04	A, C, H, K	0,5 - 2,0	-	-	-	Cat. 0
2003037794.05	P, V, W	0,5 - 2,0	-	-	-	Cat. 0

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies

Vanaf het maaiveld tot de maximaal verkende diepte van mv -3,25 m wordt matig fijn zand aangetroffen. Tijdens het veldwerk zijn, naast de aangetroffen lichte tot sterke puinbijmenging in de bovengrond ter plaatse van boring I en P, aan de opgeboorde grondslag zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen duiden. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden en tijdens monsterneming van de peilbuizen is geen grondwater aangetroffen. De maximaal verkende diepte is hierbij mv -3,25 m.

In de samengestelde mengmonsters van de bovengrond ter plaatse van boringen G t/m I, L t/m P en Q t/m X is het PAK-gehalte (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) boven de streefwaarde aangetroffen. In het samengestelde mengmonster van de bovengrond ter plaatse van boringen A t/m F, J, K en in het samengestelde mengmonster van de ondergrond zijn van de onderzochte parameters geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

De peilbuizen stonden tijdens monsterneming droog, derhalve konden er geen grondwatermonsters worden genomen. Gezien de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek van de grondmonsters valt het echter niet te verwachten dat het grondwater verontreinigd is.

Omdat de in de bovengrond aangetoonde PAK-concentratie de streefwaarde overschrijdt dient in principe de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" te worden herzien. De aangetoonde PAK-concentratie overschrijdt de tussenwaarde (S+I)/2 echter niet, derhalve is een nader onderzoek niet noodzakelijk. Op basis van het vooronderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de afgifte van een bouwvergunning voor de geplande herinrichting van deze onderzoekslocatie.

Indien bij werkzaamheden op de locatie grond vrijkomt, kan deze grond binnen de locatie vrij worden toegepast. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd, kan de licht verontreinigde en schone bovengrond en de schone ondergrond als categorie 0/M.V.R.-grond aan een erkende groundbank worden aangeboden. Voor toepassing van de vrijkomende boven- en/of ondergrond in een ander werk volstaat de hier gepresenteerde indicatieve toetsing niet en dient een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden uitgevoerd. Op deze laatste verplichting bestaan een aantal specifieke uitzonderingen die zijn voorgeschreven in het Bouwstoffenbesluit en/of beheersplan van de betreffende Gemeente.

ing. M.G. van der Hoek (010 50 30 227)



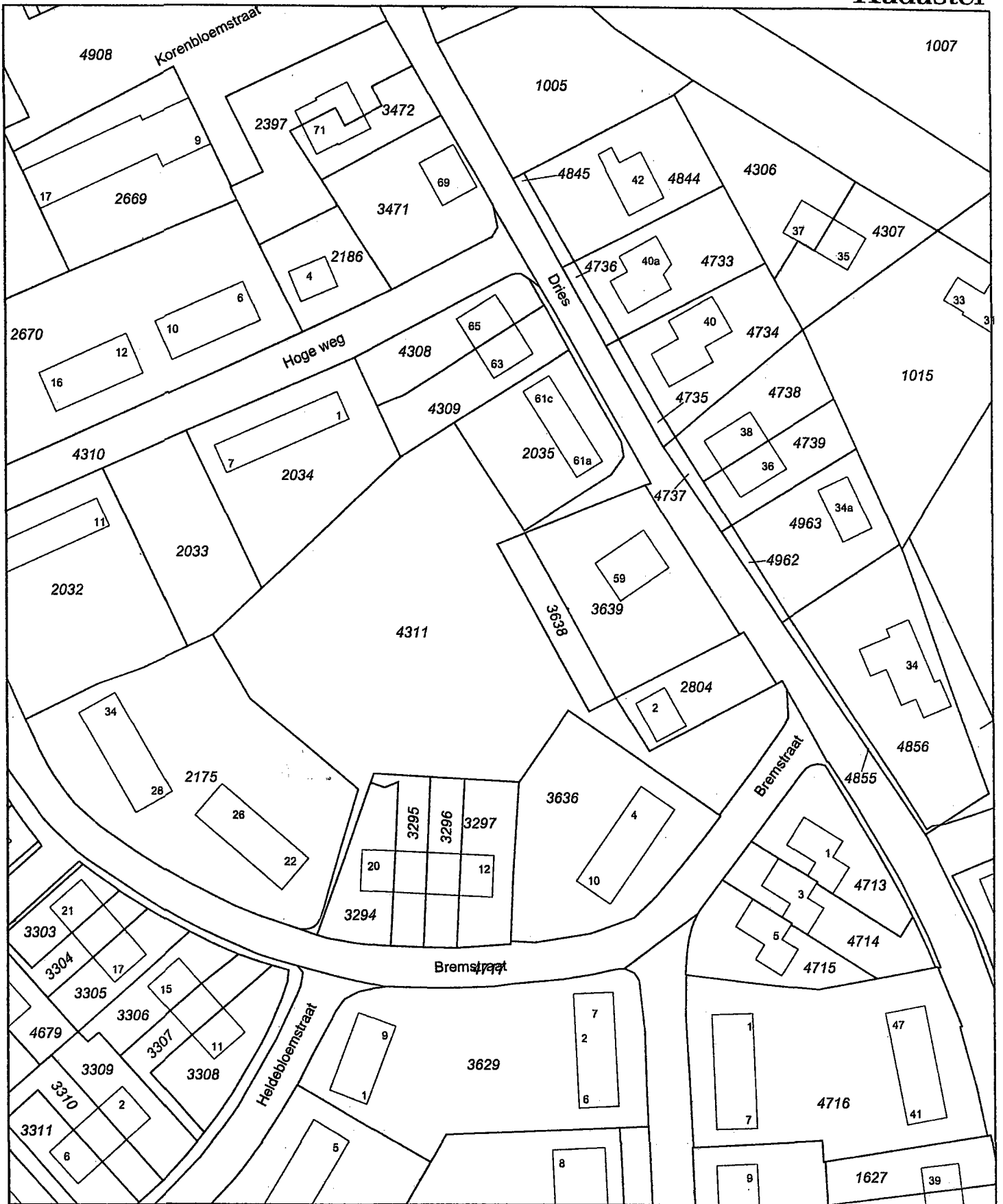
Contr. r.k. 

Rhoon, 27 juni 2003

Mos Grondmechanica B.V.

Opdracht : 524203
Plaats : Groesbeek
Project : Verkennend bodemonderzoek "Hoge Hof"

Bijlage A
Resultaten vooronderzoek
Kadastrale situatie
Regionale situatie
Vragenlijst
Historische informatie van de Gemeente Groesbeek



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

524203/MvdH

Legenda

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

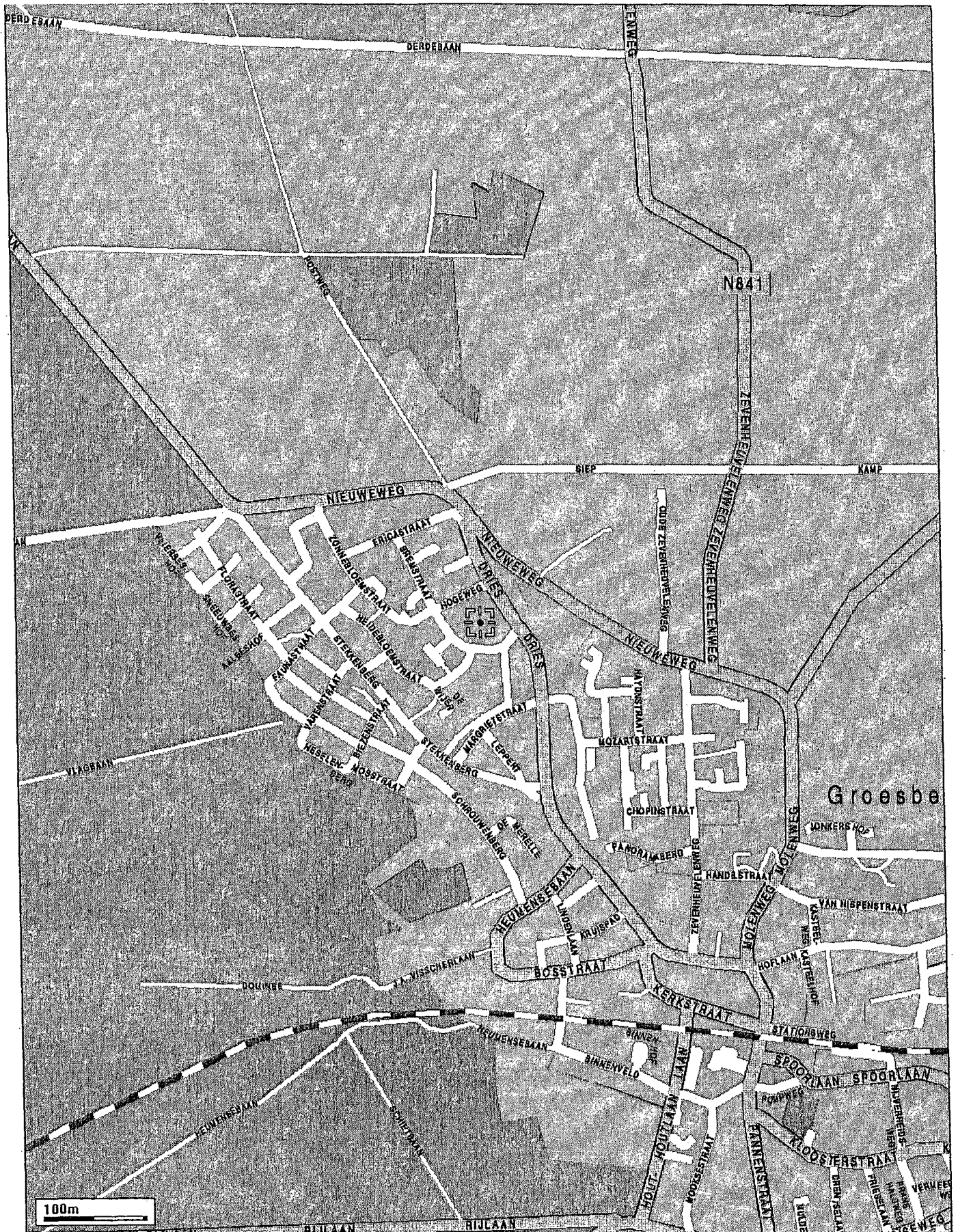
Uittreksel uit de kadastrale kaart

- Kadastrale gemeente GROESBEEK
- Sectie L
- Perceel 4311
- Schaal 1 : 1000



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 17 juni 2003
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen malen worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers



524203

STANDAARD VRAGENLIJST (BEPERKT) HISTORISCH ONDERZOEK

In het kader van een milieutechnisch bodemonderzoek conform de NEN 5740 ("Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) bestaat de verplichting om een (beperkt) historisch onderzoek uit te voeren. Aan de hand van de resultaten van dit vooronderzoek kan de onderzoekshypothese worden vastgesteld voor de onderzoekslocatie (eventueel opgedeeld in deellocaties). Mogelijke voorbeelden van onderzoeksstrategieën zijn: "onverdacht", "verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern".

Bronnen die onder andere geraadpleegd dienen te worden zijn de huidige en eventuele vorige eigenaars (en/of bewoners) en gemeentelijke archieven.

Wij verzoeken u dan ook onderstaande vragenlijst volledig en naar waarheid in te (laten) vullen. Deze vragenlijst wordt als bijlage aan de uiteindelijke rapportage toegevoegd.

Gegevens onderzoekslocatie en (eventueel) aanwezige bebouwing

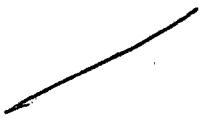
Adres:	straat *	nr.	gemeente	Groesbeek
Kadastrale registratie:	gemeente	sectie	nummer(s)	Groesbeek Δ zie bijlage
<ul style="list-style-type: none"> • Waarvoor wordt het onderzoek uitgevoerd (denk aan nieuw- of verbouw, aankoop grond, Wet Milieubeheer) <i>nieuwbouw / herinrichting</i> 				
<ul style="list-style-type: none"> • Wat is de grootte van het perceel ? 			ca. 14000 m ²	n.v.t.
<ul style="list-style-type: none"> • Wat is de grootte van de (eventuele) nieuwbouwlocatie ? 			ca. 14000 m ²	n.v.t.
(alleen invullen indien van toepassing) <input type="checkbox"/> bouw aan bestaand gebouw <input checked="" type="checkbox"/> nieuwbouw				
<ul style="list-style-type: none"> • Het bouwwerk betreft ? <input type="checkbox"/> verbouw <input type="checkbox"/> • Wat wordt het gebruik van het bouwwerk (bijvoorbeeld: woning, bedrijfsgebouw, loods, stal) ? <i>woning</i> • Wordt bij nieuwbouw een bestaand pand gesloopt ? <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee • Vindt er ten behoeve van de (ver)bouw grondverzet plaats ? <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee 				
Zo ja, tot welke diepte wordt er ontgraven en hoeveel grond wordt er afgevoerd ? <i>Hv van riedering ca. 2 meter en horizontaal. afgraven tot nieuwe funderingen.</i>				
<ul style="list-style-type: none"> • Maakt de bouwlocatie een onderdeel uit van een bedrijf en/of inrichting zoals bedoeld in de wet Milieubeheer ? 				ja / nee
<ul style="list-style-type: none"> • Treedt er een wijziging op in de gebruiksfunctie van de locatie ? 				—

* Prud - Beemstraat - Hogeweg

A 2670, 2032 Nm 2034, 2175
4311, 3294 Nm 3297, 3636

Historische gegevens onderzoekslocatie

- Beschrijf hieronder de activiteiten die in het verleden op en nabij de bouwlocatie hebben plaatsgevonden en die momenteel op en nabij de bouwlocatie plaatsvinden.



Denk hierbij aan de opslag van gevaarlijke en chemische stoffen, brandstoffen, autowrakken, kolen, mest, kuilvoer, schadelijke gassen, metaalbehandeling, houtverduurzaming, waterzuivering (olie- en vetafscijders), wasplaats. Indien bekend jaartallen en perioden vermelden.

<ul style="list-style-type: none"> Zijn er afvalstoffen (huisvuil, snoeihout, etc.) verbrand ? Zijn er afvalstoffen gestort op het terrein ? Hebben er lozingen van afvalwater op of in de bodem plaatsgevonden ? Ligt of lag er een ondergrondse tank ? Zo ja: Is deze tank nog aanwezig en wat zijn de afmetingen/inhoud ? Ligt of lag er een bovengrondse tank ? Zo ja: Is deze tank nog aanwezig en wat zijn de afmetingen/inhoud ? Hebben er calamiteiten (brand, lekkages, e.d.) voorgedaan ? Lagen er op de locatie waterlopen zoals sloten e.d. ? Zo ja, met wat voor materiaal zijn deze gedempt en waar (tekening) ? 	ja / nee / <u>weet niet</u> ja / nee / <u>weet niet</u> ja / nee / <u>weet niet</u> ja / nee / <u>weet niet</u> ja / nee ja / nee / <u>weet niet</u> ja / nee ja / nee / <u>weet niet</u> ja / nee / <u>weet niet</u>
<ul style="list-style-type: none"> Is de bouwlocatie verhard (geweest) ? Zo ja, waarmee en waar (tekening): denk aan puin, asbesthoudende materialen, sintels, asfalt, (vloei- of vloeistofdichte-)betonvloer ? 	ja / nee / <u>weet niet</u>
<ul style="list-style-type: none"> Is de bouwlocatie opgehoogd ? Zo ja, ophoogmateriaal en -dikte vermelden: 	ja / nee / <u>weet niet</u>
<ul style="list-style-type: none"> Hebben bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden die hiervoor nog niet genoemd zijn ? Zo ja, welke: 	ja / nee / <u>weet niet</u>
<ul style="list-style-type: none"> Zijn er plaatsen bekend waar de bodem (mogelijk) verontreinigd is ? Zo ja waar: 1. 2. ook aangeven op situatietekening 	ja / nee / <u>weet niet</u>
<ul style="list-style-type: none"> Is de locatie gemeld bij de provincie in het kader van de Wet bodembescherming of is de locatie gemeld bij BsB en is men deelnemer aan BsB ? Zo ja, wat is het registratienummer: _____ 	Wet bodembescherm. BsB geen melding weet niet

<ul style="list-style-type: none"> Is er eerder grond- of grondwateronderzoek uitgevoerd ? <p>Zo ja, wat voor soort onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat was de conclusie ?</p> <p>1.</p> <p>2.</p>	ja / nee / <u>weet niet</u>
---	-----------------------------

Terreinverkenning (uit te voeren door opdrachtgever, nieuwe of huidige eigenaar)

<ul style="list-style-type: none"> Zijn er schroeiplekken op de bouwlocatie aanwezig ? Is de bovengrond puinhoudend of bevat de grond asbest, asfalt- of teerresten ? Heeft de bovengrond een afwijkende of vreemde kleur of geur ? Heeft de beplanting een afwijkende vorm of kleur ? Zijn ontluchttings- of vulpunten van tanks aanwezig ? 	ja <u>nee</u> ja <u>nee</u> ja / <u>nee</u> ja / <u>nee</u>
<ul style="list-style-type: none"> Zijn er nog andere aspecten opgevallen tijdens de terreinverkenning ? <p>Zo ja, waar en wat ?</p>	ja / <u>nee</u>

Bronvermelding

Voor de beantwoording van de vragen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- | | Naam | Relatie tot locatie (opdrachtgever, koper, huidige eigenaar) |
|--------------------------|-------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Interviews met: | |
| | 1. | |
| | 2. | |
| <input type="checkbox"/> | Archief van de gemeente | |

Aldus naar waarheid ingevuld,

Wyderv. 25 april 2023

Plaats, datum, naam en handtekening

Toe te voegen gegevens:

- Kadastrale tekening
- Situatieschets van de locatie met noordpijl. Op deze tekeningen dienen alle aspecten die van belang zijn voor het onderzoek te zijn aangegeven (locatie (her)bouw, tanks, verhardingen, opslagplaatsen, etc.)
- Eventuele grond- en grondwateronderzoeken, tanksaneringscertificaten, Kiwa-keuringen, foto's, etc.

Sector Ruimtelijke Ontwikkeling en Beheer
uw brief:
ons kenmerk:
zaaknummer:
behandeld door: F. Verhappen
doordiesnummer: (024) 39 96 166
aantal pagina's: 2
onderwerp: Terrcin Bremstraat/Hogeweg/Dries
datum: 24 juni 2003

bezoekadres:
Dorpsplein 1

postadres:
Postbus 20
6560 AA Groesbeek
telefoon: (024) 39 96 111
fax: (024) 39 96 333
banknummer: 28.50.03.089
internet: www.groesbeek.nl
e-mail: gemeente@groesbeek.nl

Mos Grondmechanica BV
T.a.v. de heer M. van der Hoe4k
Postbus 801
3160 AA Rhoon



Verzonden per telefax: 010 - 5013656

Geachte heer Van der Hoek,

Naar aanleiding van uw fax d.d. 17 juni 2003 het volgende:

Binnen de betreffende onderzoekslocatie zijn geen onder-/bovengrondse tanks gemeld of gesaneerd.

In de nabije omgeving (zie gearceerde delen op bijlage) zijn in het verleden n.a.v. bouwvergunningen bodemonderzoeken (in 1992 voor Bremstraat 1-3-5 en in 2000 voor Dries 34a) uitgevoerd met als resultaat dat geen belemmering aanwezig was voor gebruik.

Voor het overige zijn geen relevante gegevens bekend over calamiteiten, achtergrondverontreinigingen, stromingsrichting grondwater.

Met vriendelijke groeten,



F. Verhappen
VROM-milieu

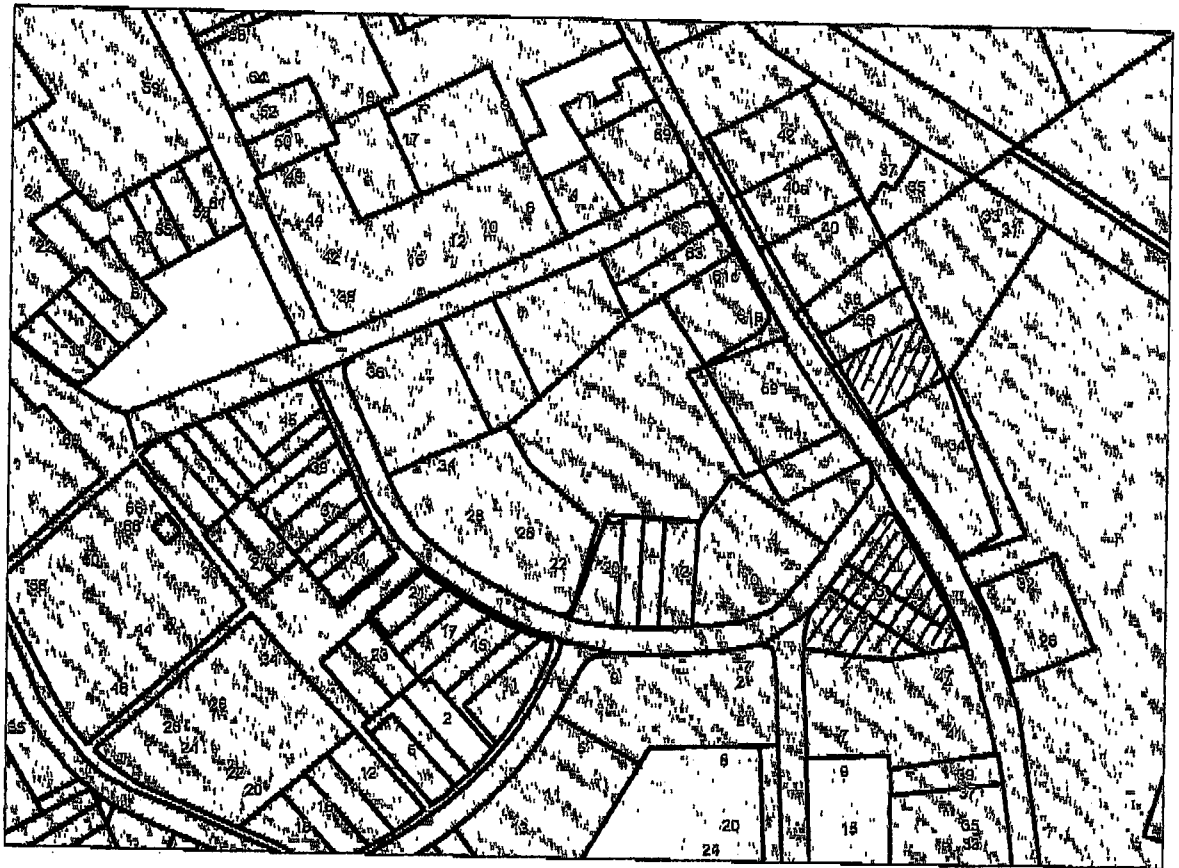
faxbericht



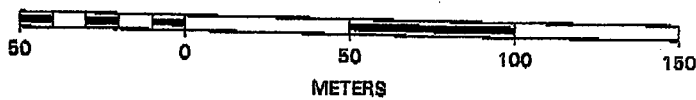
Groesbeek

Abc Huisnummers
Kadaster

-  Kadaster
-  Kadaster



SCALE 1 : 2.228



Opdracht : 524203
Plaats : Groesbeek
Project : Verkennend bodemonderzoek "Hoge Hof"

MOS GRONDMECHANICA

Bijlage B

Boringen



Opdracht : 524203 Boring : A

BORING

Kaart : Datum : 030526

Methode:

GW :

MV :

Beschr:

Gez :

NEN 5104

V2.00

Plaats : Groesbeek

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.25	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus	Z (150) s2h1	zt
	2	-0.25	-0.70	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	zt
	3	-0.70	-1.40	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	g1
	4	-1.40	-2.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	g1
	5	-2.00	-2.50	ZAND (matig grof), zwak siltig	Z (210) s1	g1
	6	-2.50	-3.25	ZAND (matig grof), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (210) s1g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opmerking: Niet dieper i.v.m. grof grind

Opdracht : 524203 Boring : B

BORING

Kaart : Datum : 030526

Methode:

GW :

MV :

Beschr:

Gez :

NEN 5104

V2.00

Plaats : Groesbeek

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.20	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus	Z (150) s2h1	br
	2	-0.20	-0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : C

BORING

Kaart : Datum : 030526

Methode:

GW :

MV :

Beschr:

Gez :

NEN 5104

V2.00

Plaats : Groesbeek

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.25	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	zt
	2	-0.25	-0.60	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	g1
	3	-0.60	-1.80	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	g1
	4	-1.80	-2.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s1g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm


Opdracht : 524203 Boring : D
 Kaart : Datum : 030526
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : +

Beschr:
 Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
 1 sd = 1000mm	2	1	+0.00 -0.35	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus	Z (150) s2h1	zt
		2	-0.35 -0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	br


Opdracht : 524203 Boring : E
 Kaart : Datum : 030526
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : +

Beschr:
 Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
 1 sd = 1000mm	2	1	+0.00 -0.25	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus, matig grindig (fijn)	Z (150) s2h1g 2 (2.0)	zt
		2	-0.25 -0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus, matig grindig (fijn)	Z (150) s2h1g 2 (2.0)	g1


Opdracht : 524203 Boring : F
 Kaart : Datum : 030526
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : +

Beschr:
 Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
 1 sd = 1000mm	2	1	+0.00 -0.45	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus	Z (150) s2h1	zt
		2	-0.45 -0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	g1

MOS GRONDMECHANICA



Opdracht : 524203 Boring : G

BORING

Kaart :

Datum : 030526

Methode:

NEN 5104
V2.00

Plaats : Groesbeek

GW :
MV :Beschr:
Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.30	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig humeus	Z (150) s2h2	zt
	2	-0.30	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s1g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : H

BORING

Kaart :

Datum : 030526

Methode:

NEN 5104
V2.00

Plaats : Groesbeek

GW :
MV : MVBeschr:
Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.30	ZAND (matig fijn), zwak humeus	Z (150) h1	zt
	2	-0.30	-0.80	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	g1
	3	-0.80	-2.00	ZAND (matig fijn), sterk siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s3g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : I

BORING

Kaart :

Datum : 030526

Methode:

NEN 5104
V2.00

Plaats : Groesbeek

GW :
MV : MVBeschr:
Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.80	ZAND (matig fijn), matig siltig -Puin3	Z (150) s2	zt
	2	-0.80	-2.00	ZAND (matig grof), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (210) s1g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA



Opdracht : 524203 Boring : J

BORING

Kaart :


Datum : 030526

Methode:

NEN 5104
V2.00

Plaats : Groesbeek

GW :
MV :Beschr:
Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	1	+0.00 -0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus, sterk grindig (fijn)	Z (150) s2h1g 3 (2.0)	zt

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : K

BORING

Kaart :

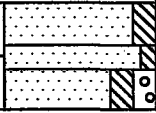
Datum : 030526

Methode:

NEN 5104
V2.00

Plaats : Groesbeek

GW :
MV : MVBeschr:
Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	1	+0.00 -0.80	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	br
	2	3	-0.80 -1.25	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	g1
	3	3	-1.25 -2.00	ZAND (matig grof), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (210) s2g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : L

BORING

Kaart :

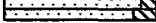
Datum : 030526

Methode:

NEN 5104
V2.00

Plaats : Groesbeek

GW :
MV :Beschr:
Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	1	+0.00 -0.10	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	zt
	2	2	-0.10 -0.30	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	gs
	3	3	-0.30 -0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	zt

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA



Opdracht : 524203 Boring : M

BORING

Kaart :

Datum : 030526

Methode:

Beschr:


NEN 5104

Plaats : Groesbeek

GW :

+ Gez :

V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1	
		van	tot				
	1	1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus, matig grindig (fijn)	Z (150) s2h1g 2 (2.0)	zt

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : N

BORING

Kaart :

Datum : 030526

Methode:

Beschr:

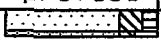
NEN 5104

Plaats : Groesbeek

GW :

+ Gez :

V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1	
		van	tot				
	2	1	+0.00	-0.40	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus	Z (150) s2h1	zt
		2	-0.40	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s1g2 (2.0)	br

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : O

BORING

Kaart :

Datum : 030526

Methode:

Beschr:

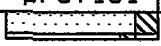
NEN 5104

Plaats : Groesbeek

GW :

+ Gez :

V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1	
		van	tot				
	2	1	+0.00	-0.40	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	zt
		2	-0.40	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s1g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA



Opdracht : 524203 Boring : P
 Kaart : Datum : 030526
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : + Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.70	ZAND (matig fijn), matig grindig (fijn), zwak siltig -Puin1	Z (150) g2 (2.0) s1	zt
	2	-0.70	-1.25	ZAND (matig grof), zwak siltig	Z (210) s1	g1
	3	-1.25	-2.00	ZAND (matig grof), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (210) s1g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opmerking: Niet dieper i.v.m. grof grind

Opdracht : 524203 Boring : Q
 Kaart : Datum : 030526
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : + Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.40	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	br
	2	-0.40	-0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : R
 Kaart : Datum : 030526
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : + Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
	1	+0.00	-0.30	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig humeus	Z (150) s2h2	zt
	2	-0.30	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	br

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA



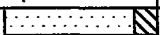
Opdracht : 524203 Boring : S
 Kaart : Datum : 030526
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : +

Beschr:
 Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
0 	1	1	+0.00 -0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig	Z (150) s2	zt

1 sd = 1000mm

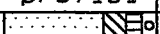
Opdracht : 524203 Boring : T
 Kaart : Datum : 030527
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : +

Beschr:
 Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
0 	1	1	+0.00 -0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus, zwak grindig (fijn)	Z (150) s2h1g 1 (2.0)	zt

1 sd = 1000mm

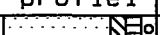
Opdracht : 524203 Boring : U
 Kaart : Datum : 030527
 Plaats : Groesbeek

BORING

Methode:
 GW :
 MV : +

Beschr:
 Gez :

NEN 5104
 V2.00

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
0 	1	1	+0.00 -0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig (fijn)	Z (150) s1h1g 1 (2.0)	br

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA



Opdracht : 524203 Boring : V

BORING

Kaart :

Datum : 030527

Methode:

GW :

MV :

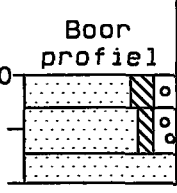
Beschr:

Gez :

NEN 5104

V2.00

Plaats : Groesbeek

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1	
		van	tot				
	1	1	+0.00	-0.60	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	zt
	2	2	-0.60	-1.45	ZAND (matig fijn), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s1g2 (2.0)	br
	3	3	-1.45	-2.00	ZAND (matig fijn)	Z (150)	g1

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : W

BORING

Kaart :

Datum : 030527

Methode:

GW :

MV :

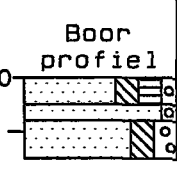
Beschr:

Gez :

NEN 5104

V2.00

Plaats : Groesbeek

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1	
		van	tot				
	1	1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig humeus, zwak grindig (fijn)	Z (150) s2h2g 1 (2.0)	zt
	2	2	-0.50	-0.80	ZAND (matig fijn), zwak grindig (fijn)	Z (150) g1 (2.0)	br
	3	3	-0.80	-1.50	ZAND (matig grof), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (210) s2g2 (2.0)	g1

1 sd = 1000mm

Opdracht : 524203 Boring : X

BORING

Kaart :

Datum : 030527

Methode:

GW :

MV :

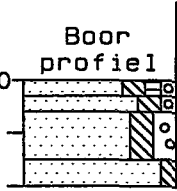
Beschr:

Gez :

NEN 5104

V2.00

Plaats : Groesbeek

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v.		Bestanddelen	Codering	K1	
		van	tot				
	1	1	+0.00	-0.30	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak humeus, zwak grindig (fijn)	Z (150) s2h1g 1 (2.0)	zt
	2	2	-0.30	-0.60	ZAND (matig fijn), matig siltig, zwak grindig (fijn)	Z (150) s2g1 (2.0)	br
	3	3	-0.60	-1.50	ZAND (matig fijn), matig siltig, matig grindig (fijn)	Z (150) s2g2 (2.0)	g1
	4	4	-1.50	-2.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	g1

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA



Opdracht : 524203
Plaats : Groesbeek
Project : Verkennend bodemonderzoek "Hoge Hof"

MOS GRONDMECHANICA

Bijlage C

Analyseresultaten



Opdracht : 524203
 Plaats : Groesbeek
 Project : Hoge Hof

Analysemonster	2003037794.01				
Omschrijving monster	Boring A t/m F ,J, K 0,00 -0,50 m.-mv/				
Gehalte organisch stof (%)	2,1				
Gehalte lutum (%)	2,1				
Toetsing Wet Bodembescherming					
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	16,7	24,2	31,6	<10	-
Cd Cadmium	0,47	3,7	7,0	<0.40	-
Cr Chroom	54,2	130,1	206,0	<5.0	-
Cu Koper	17,5	55,0	92,5	7,3	-
Hg Kwik	0,21	3,60	7,0	<0.10	-
Pb Lood	54,2	196,1	338,0	25	-
Ni Nikkel	12,1	42,4	72,6	<5.0	-
Zn Zink	59,5	182,6	305,7	41	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	0,96	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			<0.10	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	10,5	530,3	1050,0	<50	-

Analysemonster	2003037794.01			
Omschrijving monster	Boring A t/m F ,J, K 0,00 -0,50 m.-mv/			
Gehalte organisch stof (%)	2,1			
Gehalte lutum (%)	2,1			
Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)				
Parameter	Streefwaarde (mg/kgds)	Grenswaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	16,7	31,6	<10	cat. 0
Cd Cadmium	0,70	7,0	<0.40	cat. 0
Cr Chroom	54,2	206,0	<5.0	cat. 0
Cu Koper	17,5	92,5	7,3	cat. 0
Hg Kwik	0,21	7,0	<0.10	cat. 0
Pb Lood	54,2	338,0	25	cat. 0
Ni Nikkel	12,1	72,6	<5.0	cat. 0
Zn Zink	59,5	305,7	41	cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	0,96	cat. 0
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	0,30	0,63	<0.10	cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	10,5	105,0	<50	cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : Categorie 0

Opdracht : 524203

Plaats : Groesbeek

Project : Hoge Hof

Analysemonster	2003037794.02				
Omschrijving monster	Boring G t/m I en L t/m P 0,00 -0,50 m.-mv.				
Gehalte organisch stof (%)	2,3				
Gehalte lutum (%)	5,1				
Toetsing Wet Bodembescherming					
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	18,0	26,1	34,1	<10	-
Cd Cadmium	0,49	3,9	7,4	<0.40	-
Cr Chroom	60,2	144,5	228,8	8,0	-
Cu Koper	19,4	61,0	102,6	11	-
Hg Kwik	0,22	3,80	7,3	0,14	-
Pb Lood	57,4	207,7	357,9	28	-
Ni Nikkel	15,1	52,9	90,6	5,6	-
Zn Zink	68,8	211,2	353,6	51	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	1,2	x
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			<0.10	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	11,5	580,8	1150,0	<50	-

Analysemonster	2003037794.02			
Omschrijving monster	Boring G t/m I en L t/m P 0,00 -0,50 m.-mv.			
Gehalte organisch stof (%)	2,3			
Gehalte lutum (%)	5,1			
Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)				
Parameter	Streefwaarde (mg/kgds)	Grenswaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	18,0	34,1	<10	cat. 0
Cd Cadmium	0,74	7,4	<0.40	cat. 0
Cr Chroom	60,2	228,8	8,0	cat. 0
Cu Koper	19,4	102,6	11	cat. 0
Hg Kwik	0,22	7,3	0,14	cat. 0
Pb Lood	57,4	357,9	28	cat. 0
Ni Nikkel	15,1	90,6	5,6	cat. 0
Zn Zink	68,8	353,6	51	cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	1,2	M.V.R.
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	0,30	0,69	<0.10	cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	11,5	115,0	<50	cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : M.V.R.

Opdracht : 524203
 Plaats : Groesbeek
 Project : Hoge Hof

Analysemonster	2003037794.03				
Omschrijving monster	Boring Q t/m X 0,00 - 0,50 m - mv.				
Gehalte organisch stof (%)	3,0				
Gehalte lutum (%)	5,8				
Toetsing Wet Bodembescherming					
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	18,5	26,8	35,1	<10	-
Cd Cadmium	0,51	4,1	7,7	<0.40	-
Cr Chroom	61,6	147,9	234,1	9,6	-
Cu Koper	20,3	63,7	107,0	12	-
Hg Kwik	0,22	3,80	7,4	<0.10	-
Pb Lood	58,8	212,7	366,6	30	-
Ni Nikkel	15,8	55,3	94,8	5,2	-
Zn Zink	71,9	220,9	369,8	59	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	1,7	x
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			0,15	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	15,0	757,5	1500,0	<50	-

Analysemonster	2003037794.03			
Omschrijving monster	Boring Q t/m X 0,00 - 0,50 m - mv.			
Gehalte organisch stof (%)	3,0			
Gehalte lutum (%)	5,8			
Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)				
Parameter	Streefwaarde (mg/kgds)	Grenswaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	18,5	35,1	<10	cat. 0
Cd Cadmium	0,77	7,7	<0.40	cat. 0
Cr Chroom	61,6	234,1	9,6	cat. 0
Cu Koper	20,3	107,0	12	cat. 0
Hg Kwik	0,22	7,4	<0.10	cat. 0
Pb Lood	58,8	366,6	30	cat. 0
Ni Nikkel	15,8	94,8	5,2	cat. 0
Zn Zink	71,9	369,8	59	cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	1,7	M.V.R.
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	0,30	0,90	0,15	cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	15,0	150,0	<50	cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : M.V.R.

Opdracht : 524203
 Plaats : Groesbeek
 Project : Hoge Hof

Analysemonster	2003037794.04				
Omschrijving monster	Boring A, C, H, K , 0,50 -2,00 m.-mv.				
Gehalte organisch stof (%)	2				
Gehalte lutum (%)	3,2				
Toetsing Wet Bodembescherming					
Parameter	S-waarde	0,5 (S + I)	I-waarde	Concentratie	Toetsing
	(mg/kgds)	(mg/kgds)	(mg/kgds)	(mg/kgds)	
Zware metalen					
As Arseen	17,1	24,8	32,4	<10	-
Cd Cadmium	0,47	3,8	7,1	<0.40	-
Cr Chroom	56,4	135,4	214,3	11	-
Cu Koper	18,1	56,9	95,6	<5.0	-
Hg Kwik	0,21	3,70	7,1	<0.10	-
Pb Lood	55,2	199,7	344,2	<10	-
Ni Nikkel	13,2	46,2	79,2	7,5	-
Zn Zink	62,6	192,3	321,9	16	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	0,67	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			0,11	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	10,0	505,0	1000,0	<50	-

Analysemonster	2003037794.04				
Omschrijving monster	Boring A, C, H, K 0,50 -2,00 m.-mv.				
Gehalte organisch stof (%)	2				
Gehalte lutum (%)	3,2				
Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)					
Parameter	Streefwaarde	Grenswaarde	Concentratie	Toetsing	
	(mg/kgds)	(mg/kgds)	(mg/kgds)		
Zware metalen					
As Arseen	17,1	32,4	<10	cat. 0	
Cd Cadmium	0,71	7,1	<0.40	cat. 0	
Cr Chroom	56,4	214,3	11	cat. 0	
Cu Koper	18,1	95,6	<5.0	cat. 0	
Hg Kwik	0,21	7,1	<0.10	cat. 0	
Pb Lood	55,2	344,2	<10	cat. 0	
Ni Nikkel	13,2	79,2	7,5	cat. 0	
Zn Zink	62,6	321,9	16	cat. 0	
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	40,0	0,67	cat. 0	
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30	0,60	0,11	cat. 0	
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	10,0	100,0	<50	cat. 0	

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : Categorie 0

Opdracht : 524203
 Plaats : Groesbeek
 Project : Hoge Hof

Analysemonster	2003037794.05				
Omschrijving monster	Boring P, V, W 0,50 - 2,00 m- mv.				
Gehalte organisch stof (%)	2				
Gehalte lutum (%)	3,9				
Toetsing Wet Bodembescherming					
Parameter	S-waarde (mg/kgds)	0,5 (S + I) (mg/kgds)	I-waarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	17,4	25,2	32,9	<10	-
Cd Cadmium	0,48	3,8	7,2	<0.40	-
Cr Chroom	57,8	138,7	219,6	5,5	-
Cu Koper	18,5	58,2	97,9	<5.0	-
Hg Kwik	0,22	3,70	7,2	<0.10	-
Pb Lood	55,9	202,3	348,6	<10	-
Ni Nikkel	13,9	48,7	83,4	5,3	-
Zn Zink	64,7	198,7	332,7	16	-
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
10 van VROM	1,0	20,5	40,0	0,29	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	0,30			0,11	-
Overige verontreinigingen					
Minerale olie (C10-C40)	10,0	505,0	1000,0	<50	-

Analysemonster	2003037794.05			
Omschrijving monster	Boring P, V, W 0,50 - 2,00 m- mv.			
Gehalte organisch stof (%)	2			
Gehalte lutum (%)	3,9			
Toetsing Bouwstoffenbesluit (samenstellingseis)				
Parameter	Streefwaarde (mg/kgds)	Grenswaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing
Zware metalen				
As Arseen	17,4	32,9	<10	cat. 0
Cd Cadmium	0,72	7,2	<0.40	cat. 0
Cr Chroom	57,8	219,6	5,5	cat. 0
Cu Koper	18,5	97,9	<5.0	cat. 0
Hg Kwik	0,22	7,2	<0.10	cat. 0
Pb Lood	55,9	348,6	<10	cat. 0
Ni Nikkel	13,9	83,4	5,3	cat. 0
Zn Zink	64,7	332,7	16	cat. 0
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
10 van VROM	1,0	40,0	0,29	cat. 0
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	0,30	0,60	0,11	cat. 0
Overige verontreinigingen				
Minerale olie (C10-C40)	10,0	100,0	<50	cat. 0

Resultaat (indicatieve) toetsing samenstellingseis : Categorie 0

Opdracht : 524203
Plaats : Groesbeek
Project : Verkennend bodemonderzoek "Hoge Hof"

MOS GRONDMECHANICA

Bijlage D
Laboratoriumonderzoek
Analysecertificaten
Toetsingstabel Wbb
Toelichting bouwstoffenbesluit



Mos Grondmechanica
T.a.v. Martijn van der Hoek
Postbus 801
3160 AA Rhoon

Analysecertificaat

Datum: 11-06-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003037794
Uw projectnummer	524203
Uw projectnaam	Groesbeek (Hoge Hof)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-05-2003

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:		
Datum:	Naam:	Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8037.24.243.B06
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	524203	Certificaatnummer	2003037794
Uw projectnaam	Groesbeek (Hoge Hof)	Startdatum	04-06-2003
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-06-2003/09:52
Datum monstername	27-05-2003	Bijlage	A,C
Monsternemer	P. Gruyters	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	89.4	90.7	88.5	92.5	93.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.3	3.0	0.7	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	97.3	96.6	99.1	98.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	% (m/m) ds	2.1				
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		5.1	5.8	3.2	3.9
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10		<10	<10	<10
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40		<0.40	<0.40	<0.40
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0		9.6	11	5.5
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		8.0			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3		12	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		11			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.14			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0		5.2	7.5	5.3
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		5.6			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	25		30	<10	<10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		28			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	41		59	16	16
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		51			
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	0.15	0.11	0.11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.026	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1	Boring A t/m F, J, K	0,00 - 0,50 m.-mv.	Analytico-nr.	1282420
2	Boring G t/m I en L t/m P	0,00 - 0,50 m.-mv.		1282421
3	Boring Q t/m X	0,00 - 0,50 m.-mv.		1282422
4	Boring A, C, H, K	0,50 - 2,00 m.-mv.		1282423
5	Boring P, V, W	0,50 - 2,00 m.-mv.		1282424

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
YAT/BTW No.
NL 8037.24.263.806
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	524203	Certificaatnummer	2003037794
Uw projectnaam	Groesbeek (Hoge Hof)	Startdatum	04-06-2003
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-06-2003/09:52
Datum monstername	27-05-2003	Bijlage	A,C
Monsternemer	P. Gruyters	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.12	0.13	0.071	0.017
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.026	0.016	0.018	0.015	0.0059
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.30	0.37	0.15	0.074
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.15	0.20	0.087	0.036
Q Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.16	0.22	0.087	0.040
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.086	0.11	0.042	0.019
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.16	0.29	0.078	0.033
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	0.13	0.16	0.058	0.025
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.088	0.19	0.077	0.037
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.96	1.2	1.7	0.67	0.29

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Boring A t/m F, J, K 0,00 - 0,50 m.-mv/
- 2 Boring G t/m I en L t/m P 0,00 - 0,50 m.-mv.
- 3 Boring Q t/m X 0,00 - 0,50 m - mv.
- 4 Boring A, C, H, K 0,50 - 2,00 m.-mv.
- 5 Boring P, V, W 0,50 - 2,00 m - mv.

Analytico-nr.
 1282420
 1282421
 1282422
 1282423
 1282424

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 88 74 486
 VAT/BTW No.
 NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09086623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

Accoord
Pr.coörd.



TESTEN
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2003037794

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1282420					0501624513	Borina A t/m F .J. K 0.00 -0.00
1282420					0501624523	
1282420					0501624976	
1282420					0501624828	
1282420					0501624971	
1282420					0501624418	
1282420					0501625987	
1282420					0501625864	
1282421					0501624446	Borina G t/m I en L t/m P 0.00 -0.00
1282421					0501624837	
1282421					0501624450	
1282421					0501625910	
1282421					0501624833	
1282421					0501624830	
1282421					0501625931	
1282421					0501624840	
1282422					0501624505	Borina O t/m X 0.00 - 0.50 n
1282422					0501624487	
1282422					0501626041	
1282422					0501624494	
1282422					0501624501	
1282422					0501624749	
1282422					0501624520	
1282422					0501624838	
1282423					0501624970	Borina A, C, H, K 0.50 -2.00 n
1282423					0501624516	
1282423					0501624502	
1282423					0501624460	
1282423					0501624974	
1282423					0501624968	
1282423					0501625983	
1282423					0501624975	
1282423					0501624519	
1282423					0501625924	
1282423					0501624474	
1282423					0501625922	
1282423					0501624518	
1282423					0501624978	
1282423					0501624853	
1282423					0501624855	
1282423					0501624839	
1282423					0501624524	
1282424					0501624435	Borina P, V, W 0.50 - 2.00
1282424					0501624492	
1282424					0501624456	
1282424					0501624517	
1282424					0501624973	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 84 85 74 454
VAT/BTW No.
NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

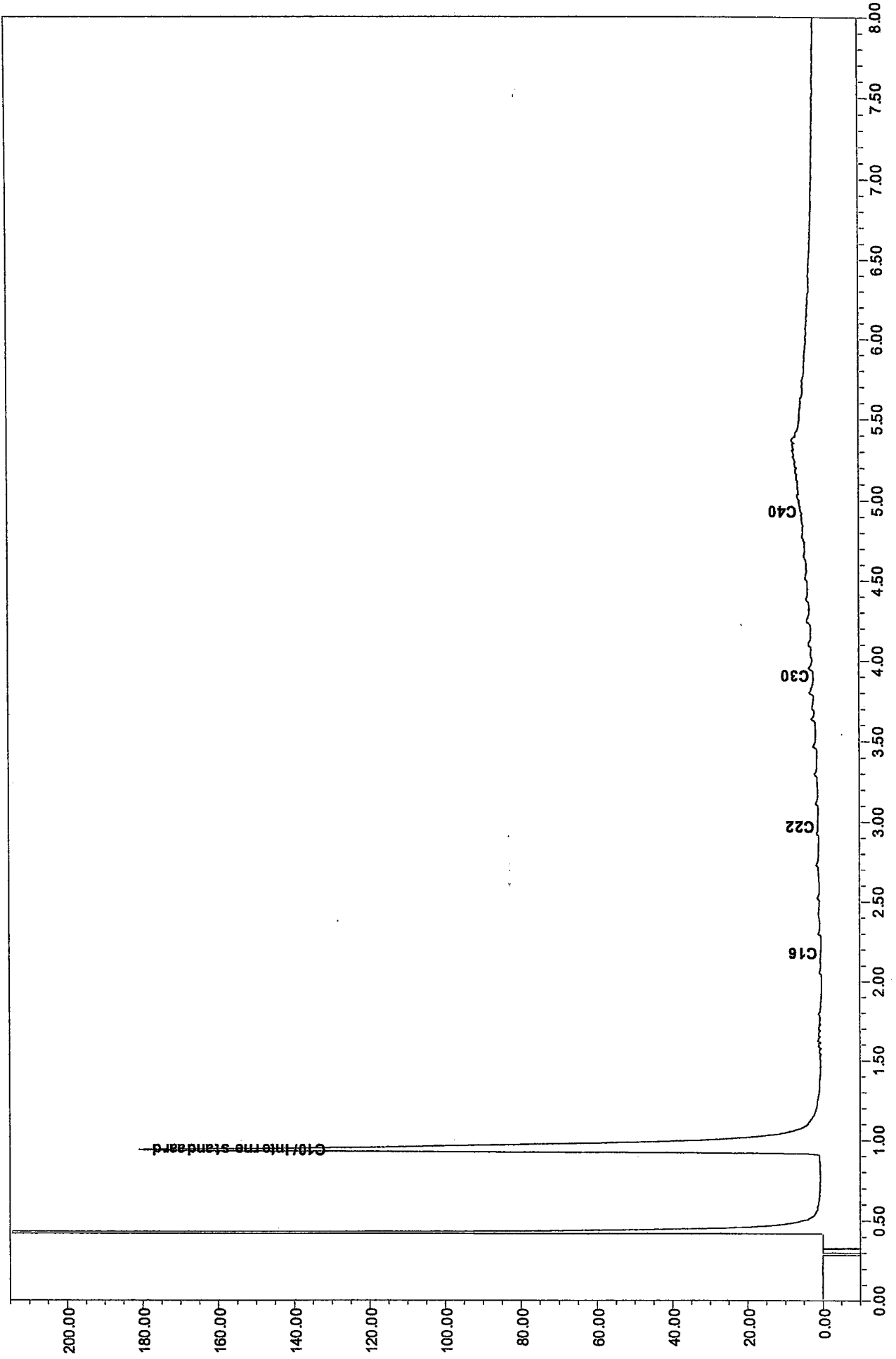
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 1282420

Certificate no.: 2003037794

Sample description.: Boring A t/m F ,J, K 0,00 -0,50 m.-mv/



Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
Droge-stofgehalte	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	W0173	Sedimentatie	Conform NEN 5753
RES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
RES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
RES/ICP Chrom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
RES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
RES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
RES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
RES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0381	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK s (VROM)	W0301	HPLC	Eigen methode

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 484
VAT/BTW No.
NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

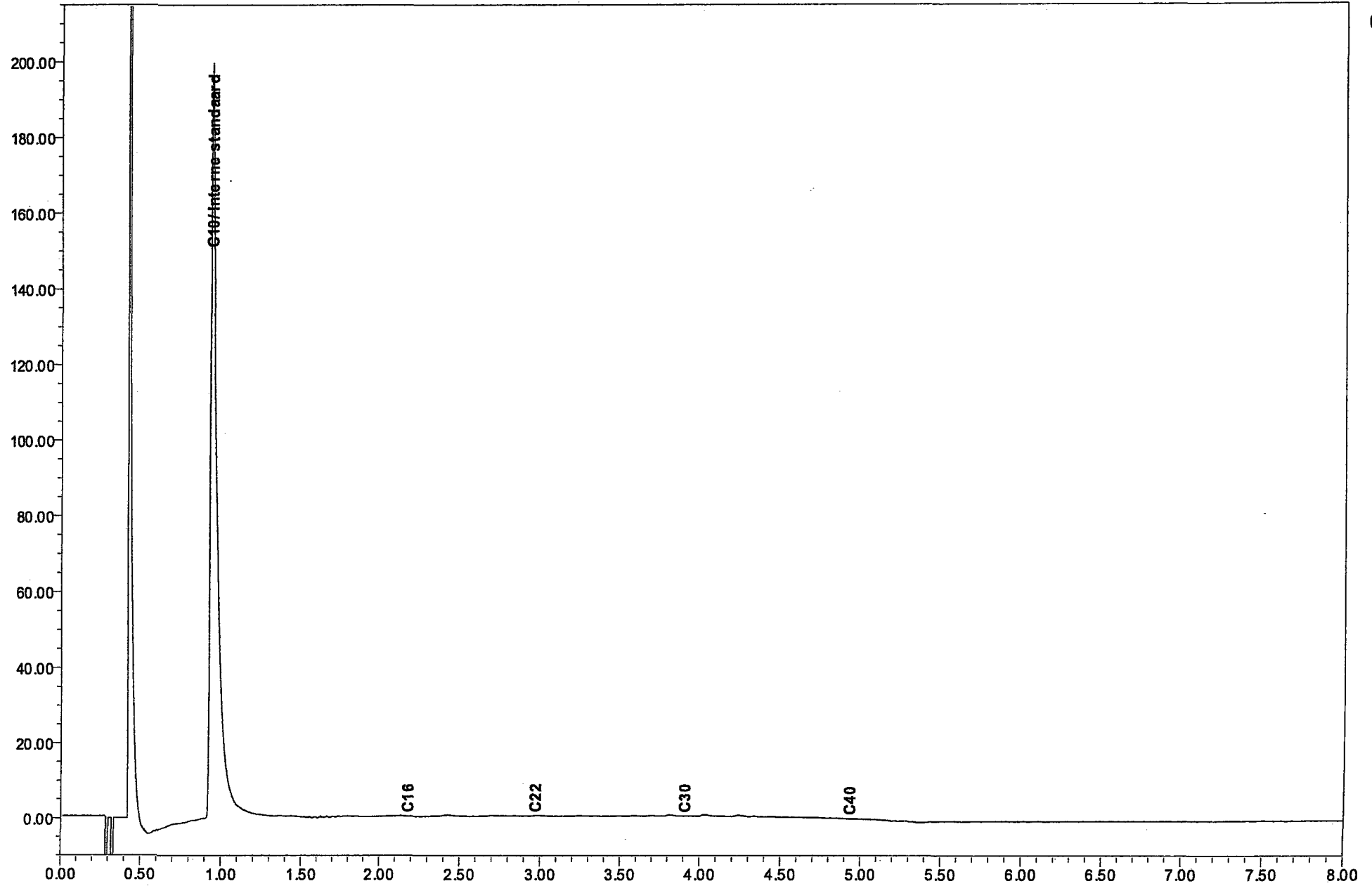
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse
Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 1282421

Certificate no.: 2003037794

Sample description.: Boring G t/m l en L t/m P 0,00 -0,50 m.-mv.

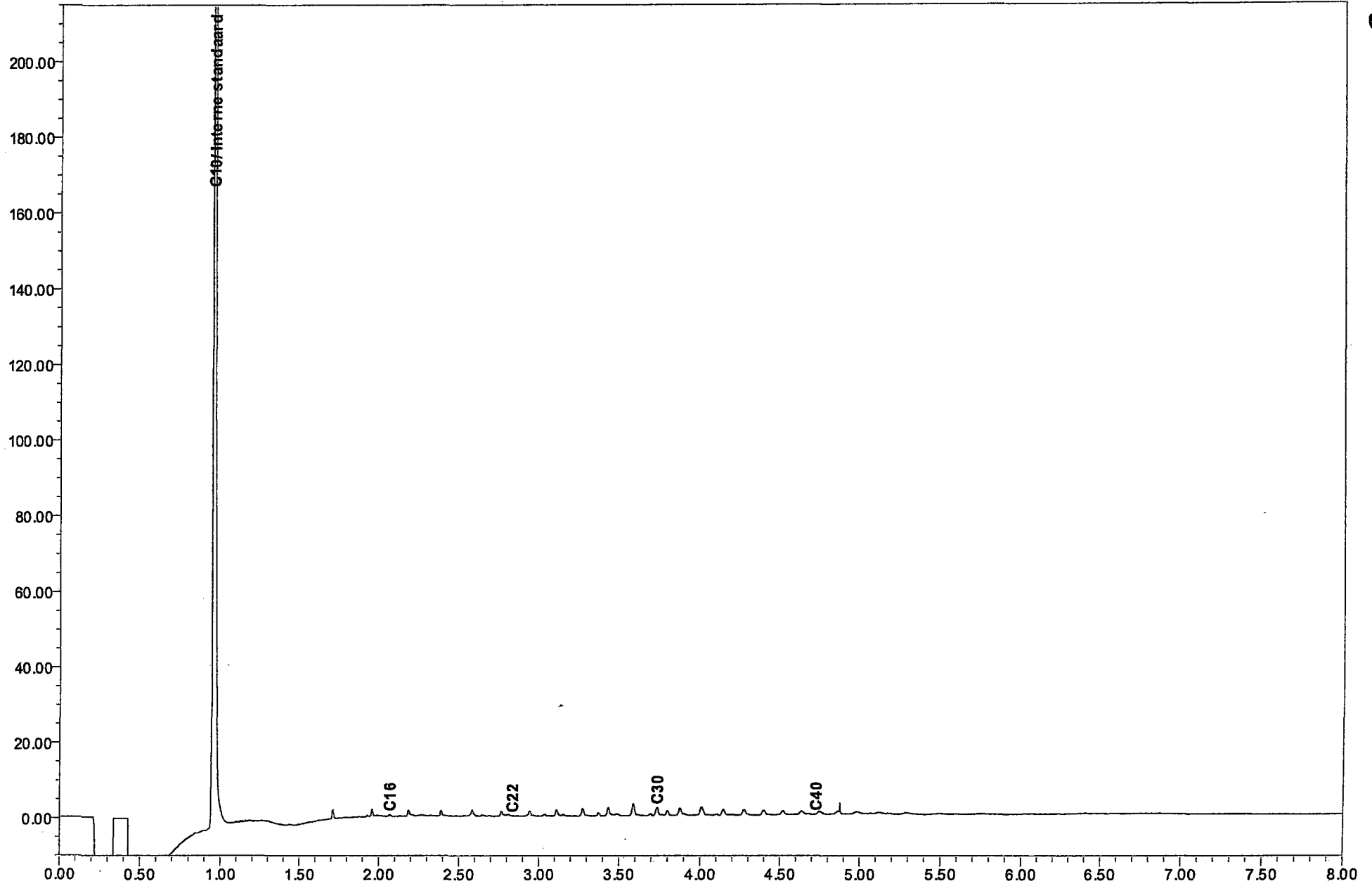


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 1282422

Certificate no.: 2003037794

Sample description.: Boring Q t/m X 0,00 - 0,50 m - mv.



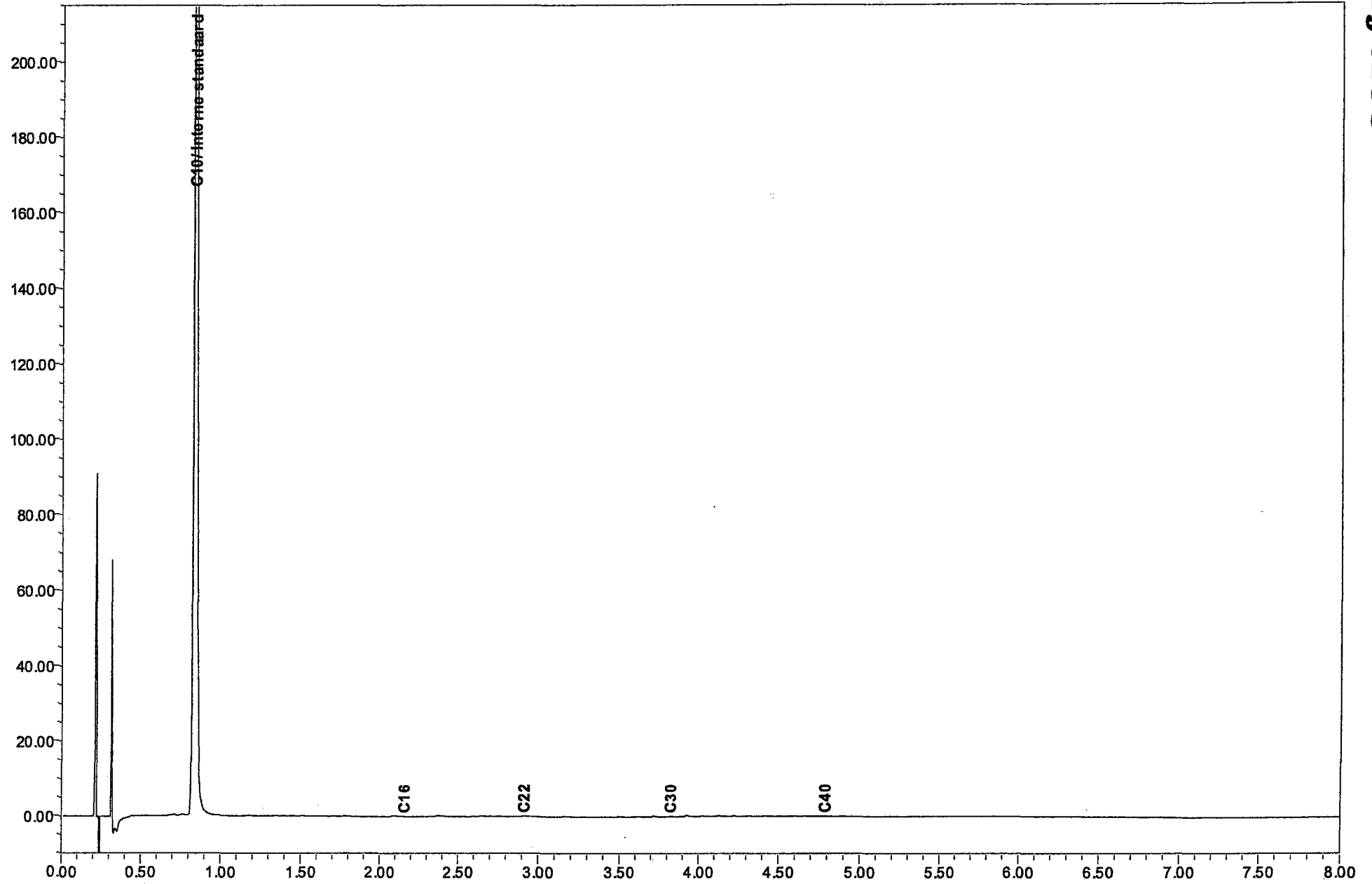
analytico®

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 1282423

Certificate no.: 2003037794

Sample description.: Boring A, C, H, K 0,50-2,00 m.-mv.

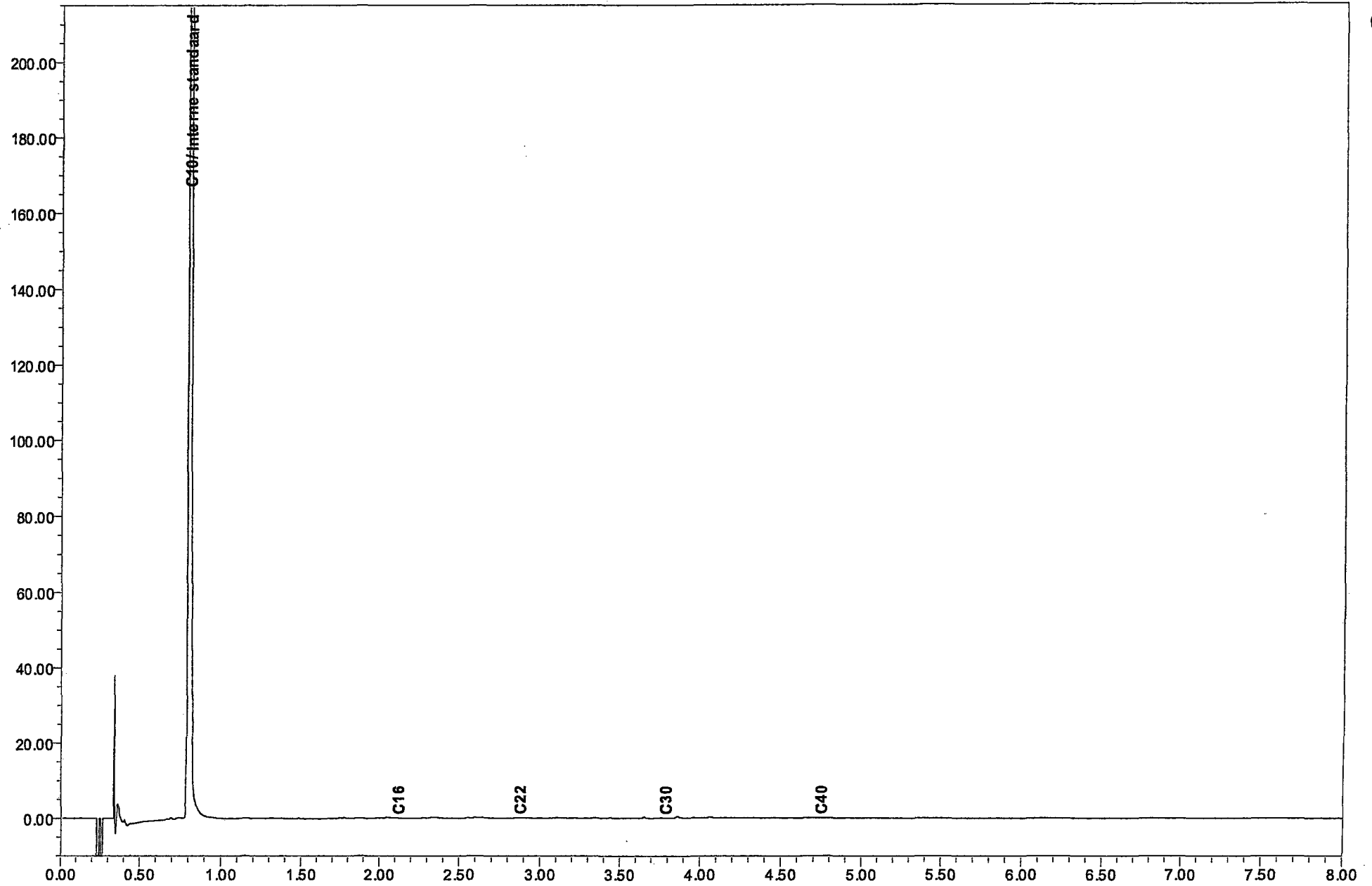


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 1282424

Certificate no.: 2003037794

Sample description.: Boring P, V, W 0,50 - 2,00 m- mv.



Tabel 1
Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een
standaardbodem (10 % organische stof en 25 % lutum). Grond/sediment in
mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
I metalen				
Antimoon	3	15	-	20
Arseen	29	55	10	60
Barium	160	625	50	625
Cadmium	0,8	12	0,4	6
Croon	100	380	1	30
Cobalt	9	240	20	100
Koper	36	190	15	75
Kwik	0,3	10	0,05	0,3
Lood	85	530	15	75
Molybdeen	3	200	5	300
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
II anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
III aromatische verbindingen				
Benzeen	0,01	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,03	50	4	150
Fenol	0,05	40	0,2	2000
Cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
Toluene	0,01	130	7	1000
Xylenen (som)	0,1	25	0,2	70
Catechol	0,05	20	0,2	1250
Resorcinol	0,05	10	0,2	600
Hydrochinon	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)^{2,11}				
PAK (som 10)	1	40	-	-
Naftaleen	-	-	0,1	70
Antraceen	-	-	0,0007 (d)	5
Fenantreen	-	-	0,003 (d)	5
Fluorantheen	-	-	0,003	1
Benz(a)antraceen	-	-	0,0001 (d)	0,5
Chryseen	-	-	0,003 (d)	0,2
Benzo(e)pyreen	-	-	0,0005 (d)	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004 (d)	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004 (d)	0,05
V gechloroerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,001	1	-	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
Chloorbenzenen (som) ^{2,11}	0,03	30	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	7	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	3	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	0,01	2,5

Tabel 1 (vervolg)

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
V Gechloroerde koolwaterstoffen (vervolg)				
Pentachloorbenzeen	-	-	0,003	1
Hexachloorbenzeen	-	-	0,00009 (d)	0,5
Chloorfenolen (som) ^{3,11}	0,01	10	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	0,03 (d)	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	0,01 (d)	10
Pentachloorfenol	-	-	0,04 (d)	3
Chloornaftaleen	-	10	-	6
Monochlooranilinen	0,005	50	-	30
Polychloorbifenyleen (som 7) ³	0,02	1	0,01 (d)	0,01
EOX	0,3	-	-	-
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁶	0,01	4	0,004 ng/l (d)	0,01
Drins ⁷	0,005	4	-	0,1
Aldrin	0,00006	-	0,009 ng/l (d)	-
Dieldrin	0,0005	-	0,1 ng/l	-
Endrin	0,00004	-	0,04 ng/l	-
HCH-verbindingen ⁸	0,01	2	0,05	1
α-HCH	0,003	-	33 ng/l	-
β-HCH	0,009	-	8 ng/l	-
γ-HCH	0,00005	-	9 ng/l	-
Atrazine	0,002	6	29 ng/l	150
Carbaryl	0,00003	5	2 ng/l (d)	50
Carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
Chlooraana	0,00003	4	0,02 ng/l (d)	0,2
Endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l (d)	5
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l (d)	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l (d)	3
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l (d)	0,1
MCPA	0,00005	4	0,02	50
Organotinverbindingen ¹²	0,001	2,5	0,05 ng/l (d)	0,7
VII overige verontreinigingen				
Cyclohexanon ⁹	0,1	45	0,5	15000
Ftalaten (som) ¹⁰	0,1	60	0,5	5
Minerale olie	50	5000	50	600
Pyridine	0,1	0,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
Tribroommethaan	-	75	-	630

(d) = detectielimiet

voetnoten bij tabel 1:

1. zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter of gelijk dan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
3. onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en hexachloorbenzenen).
4. onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
5. onder chloorfenolen (som van 7) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.
6. onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
7. onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
8. onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
9. onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
10. minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huidbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

11. de somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sedimenten geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.

Voor de grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989) ¹⁾. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien:

$$\Sigma = \frac{\text{conc}_i}{I_i} \geq 1, \text{ waarbij}$$

conc_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep.
 I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.

12. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.

Differentiatie naar grondsoort.

Anorganische verbindingen

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem zoals gegeven in tabel 1, omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en aan lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische- stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

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

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \text{lutum} + C \times \text{org. stof}}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

Waarin:

I_b = interventiewaarden voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)
 % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
 A, B en C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 2)

Voor de toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt formule (1) interventiewaarde (I_b en I_{st}) vervangen door streefwaarde.

Tabel 2: stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1

Tabel 2 (vervolg)

Stof	A	B	C
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

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

Organische verbindingen

De interventie- en streefwaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem gedeeld door 10 en vermenigvuldigd met het gemeten organische stofgehalte. De op deze wijze omgerekende waarden kunnen vergeleken worden met de gemeten gehalten aan organische verbindingen. De omrekening in formule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{\% \text{ org. stof}}{10} \quad (2)$$

waarin:






I_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30 % respectievelijk minder dan 2 % worden gehalten van respectievelijk 30 % en 2 % aangehouden. Voor de streef- en interventiewaarde PAK wordt een organisch stofgehalte van 10 % aangehouden indien het gemeten organische stofgehalte minder dan 10 % bedraagt.

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden worden in formule (2) interventiewaarde (I_b en I_{st}) vervangen door streefwaarde.

¹⁾ Technische Commissie Bodembescherming (1989) Advies beoordeling van bodemverontreiniging met Polycyclische Aromaten. TCB A89/03

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

	Grind, grindig
	Zand, zandig
	Leem, siltig
	Klei, kleilig
	Veer, humeus

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven.

Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.

HET BOUWSTOFFENBESLUIT

Algemeen

Het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming verschaft het milieuhygiënisch kader voor het gebruik van secundaire en primaire bouwstoffen op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Het Bouwstoffenbesluit heeft als doel bodem en oppervlaktewater te beschermen en het hergebruik van secundaire bouwstoffen te stimuleren. Met het oog hierop geeft het Bouwstoffenbesluit aan onder welke milieuhygiënische voorwaarden de bouwstoffen mogen worden toegepast.

Maximaal toelaatbare belasting

Wie bouwstoffen toepast, zal onvermijdelijk de bodem belasten. Het Bouwstoffenbesluit heeft hier rekening mee gehouden, door het hanteren van een zogenaamde marginale bodembelasting. Uitgangspunt hierbij is om de multifunctionaliteit van de bodem te behouden, zodat de bodem voor elke functie geschikt blijft of het nu gaat om natuur, recreatie, agrarisch gebruik, industrie of bewoning.

Categorie-indeling

Het Bouwstoffenbesluit maakt onder meer een onderscheid tussen grond en overige bouwstoffen. Afhankelijk van de samenstelling en uitloging wordt vervolgens onderscheid gemaakt in **schone grond (categorie 0 en MVR), categorie1-, categorie2-, en niet-toepasbare grond/bouwstoffen**. Deze indeling is bedoeld om de toepassingsmogelijkheden van een bouwstof aan te duiden. Voor het gebruik van schone grond gelden geen beperkingen. Categorie-1 grond/bouwstoffen mogen zonder isolatie-maatregelen worden gebruikt. Categorie-2 grond/bouwstoffen mogen daarentegen slechts met blijvend beheerde isolatiemaatregelen (IBC) worden toegepast.

Voor bouwmaterialen die zonder erkende kwaliteitsverklaring worden geleverd, moet per partij worden vastgesteld in welke categorie van het Bouwstoffenbesluit deze valt. De producent of eigenaar kan dit vaststellen door te toetsen volgens het **gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen**. Het gebruikersprotocol geeft voorschriften voor alle handelingen die moeten worden verricht om een partij bouwmaterialen (lees grond) te toetsen. Het gebruikersprotocol is zodanig gedefinieerd dat, na goedkeuring, de toepasser met een grote mate van betrouwbaarheid weet dat de bouwstof voldoet aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit. Ook aan het *bevoegd gezag* dient de mogelijkheid van (handhavings)controle te worden geboden. Hierover zijn de **handhavingsprotocollen voor schone grond en voor bouwstoffen** opgesteld.

Gebruik van kritische parameters voor verontreinigde grond en baggerspecie

Voor verontreinigde grond en baggerspecie zijn (op voorhand, dus zonder kennis van de aard en concentratie van de verontreinigingen), geen kritische parameters vast te stellen, aangezien elke partij grond andere verontreinigingen kan bevatten. Veelal is uit vooronderzoek bekend of het een partij verdachte of onverdachte grond betreft. In geval van onverdachte grond wordt in de praktijk de partij onderzocht op de parameters uit het NEN-5740 onderzoek. Dit zijn de parameters As, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn Hg, minerale olie, PAK (10 van VROM) en EOX. In geval van verdachte grond wordt in de praktijk het NEN-5740 pakket uitgebreid met de andere parameters die in het vooronderzoek zijn aangetroffen.

Een partij grond moet qua toelaatbare concentraties voldoen aan alle in het Bouwstoffenbesluit genoemde parameters. Aantonen dat alle parameters voldoen, zou echter leiden tot hoge analysekosten per partij grond. Het NEN-5740 pakket, aangevuld met mogelijke in het (historisch) vooronderzoek aangetroffen verontreinigingen, biedt in de praktijk een veelal aanvaard alternatief.

Aangewezen instantie

Om de noodzakelijke kwaliteitsgarantie te bieden, is het voor de uitvoering vereist dat de werkzaamheden worden uitgevoerd door een door de ministers van VROM en V&W in het kader van het Bouwstoffenbesluit aangewezen instantie.

Voor de monsterneming is aanwijzing mogelijk indien:

- De instantie is geaccrediteerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform het accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP04);
- De instantie is geaccrediteerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de beoordelingsrichtlijn (BRL);
- Monsterneming Bouwstoffenbesluit en de daarbij behorende VKB-protocollen voor monsterneming in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Voor de monstervoorbehandeling, opwerking en analyse geldt dat aanwijzing mogelijk is indien de instantie is geaccrediteerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform het accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP04). Met name de onderdelen monstervoorbehandeling en analyse zijn hierbij van belang. De monstervoorbehandeling in verband met het verkrijgen van een representatief analysemonster uit een groot mengmonster en de analyse in verband met het realiseren van de gewenste bepalingsgrenzen.



Opdracht : 524203
Plaats : Groesbeek
Project : Verkennend bodemonderzoek "Hoge Hof"

MOS GRONDMECHANICA

Bijlage E
Terreinmetingen
Peilbuisgegevens
Situatietekening



Peilbuisgegevens

Contactpersoon : J.A.M. van Ham (0492 53 54 55)
Betreft : nieuwbouw "Hoge Hof"

peilbuis nr.	A	P		
datum plaatsing	26-05-03	26-05-03		
diameter filter	1"	1"		
diameter stijgbuis	1"	1"		
stijgbuissoort	PVC	PVC		
filtersoort	PVC	PVC		
omstorting	Grind	Grind		
lengte stijgbuis in m	2.69	1.44		
lengte filter in m	1.00	0.50		
lengte zandvang in m	-	-		
totale lengte in m	3.69	1.94		
hoogte mv in m tov	-	-		
bk stijgbuis in m tov MV	-0.06	-0.06		
bk filter in m tov MV	-2.75	-1.50		
ok filter in m tov MV	-3.75	-2.00		
ok zandvang in m tov	-	-		
waterstand in m tov	-	-		
bk kleistop in m tov MV	-2.00	-0.75		
ok kleistop in m tov MV	-2.75	-1.50		
straatpot	Klein	Klein		
beschermkap	-	-		
schoongepompt	Ja	Ja		
gedrukt met	-	-		
gespoten met	-	-		
geboord met	Hst	Hst		