

kantooradres : kampstraat 38
postbus 1113
6160 bc geleen
telefoon : 046 4235810
telefax : 046 4755153
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. dordrecht: 23075182
abn-amro bank : 45.06.00.203

RAPPORT
betreffende

**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK
HOEK PRETORIASTRAAT/EMMAWEG
TE BRUNSSUM**

UDM-rapportnr.: 02.02.0210

Opdrachtgever:

McDonald's Nederland
Dhr. B. Klaassen en S. Speekenbrink
Postbus 22753
1100 DG Amsterdam-Zuid-oost

Opgesteld door	Paraaf	Datum	Status
Ing. W.C.A.J. van Oeffelen	i.o.	15 augustus 2003	definitief
Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. S.A.H. Jacobs		15 augustus 2003	definitief

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	ALGEMEEN	1
1.2	DOEL VAN HET VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK	1
1.3	OPZET VAN HET ONDERZOEK	1
1.4	RAPPORTAGE	2
1.5	REPRESENTATIVITEIT	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	SITUATIEBESCHRIJVING EN HISTORIE	3
2.2	VISUELE INSPECTIE	4
2.3	GEO(HYDRO)LOGIE	5
2.4	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3	RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	6
3.1	UITVOERING VELDWERK	6
3.2	RESULTATEN VELDWERK	6
3.2.1	<i>Bodemopbouw</i>	6
3.2.2	<i>Resultaten zintuiglijke waarnemingen</i>	7
3.3	UITVOERING EN RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES	8
3.3.1	<i>Selectie monsters en keuze analysepakket</i>	8
3.4	INTERPRETATIEWIJZE ANALYSERESULTATEN	9
3.4.1	<i>Analyseresultaten grond</i>	11
3.5	CONCLUSIES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	12
4	RESULTATEN AANVULLEND BODEMONDERZOEK	13
4.1	UITVOERING AANVULLEND VELDWERK	13
4.2	UITVOERING EN RESULTATEN AANVULLENDE CHEMISCHE ANALYSES	14
4.3	INTERPRETATIEWIJZE ANALYSERESULTATEN EN VERONTREINIGINGSSITUATIE	14
5	CONCLUSIES EN PLAN VAN AANPAK	17
5.1	CONCLUSIES	17
5.2	PLAN VAN AANPAK	18

BIJLAGEN

Bijlage 1	:	Regionale overzichtskaart
Bijlage 2	:	Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3	:	Boorprofielen
Bijlage 4	:	Referentiekader
Bijlage 5	:	Analyseresultaten grondmonsters
Bijlage 6	:	Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
Bijlage 7	:	Verontreinigingssituatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van McDonald's Nederland B.V. heeft UDM Adviesbureau B.V. te Maastricht een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van de locatie gelegen op de hoek Pretoriastraat / Emmaweg te Brunssum. Het betreft een deel van een nieuw aan te leggen bedrijfsterrein met een oppervlakte van ca. 3.700 m².

Aanleiding voor het verkennend milieukundig bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning en een bestemmingsplanwijziging. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

1.2 Doel van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. In verband met het feit dat het freatisch grondwater-niveau zich op een grotere diepte dan 5,0 m –mv bevindt, wordt de kwaliteit van freatisch grondwater niet bepaald.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de mogelijk aanwezige minerale olie- en PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 9 van het verkennend bodemonderzoek.

1.3 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd conform de NEN 5740 richtlijnen (NNI, oktober 1999) en het Protocol voor Nader bodemonderzoek deel 1 *naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging*. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 richtlijnen (NNI, oktober 1999).

Fase 1: vooronderzoek

Informatie is verkregen omtrent de historie en de huidige situatie van de locatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek vastgesteld.

Fase 2: veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 2 tijdstippen uitgevoerd. Het veldwerk betreffende het verkennend bodemonderzoek bestond uit:

- het uitvoeren van 21 boringen;
- het karakteriseren en zintuiglijk beoordelen van bodemmateriaal;
- het bemonsteren van de opgeboorde grond.

Aangezien het grondwater zich op de locatie dieper dan 5 m-maaiveld bevindt (volgens literatuurgegeven ca. 17,5 m-maaiveld), is conform NEN 5740-richtlijnen het grondwater niet in onderhavig onderzoek opgenomen.

Het veldwerk ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek bestond uit het uitvoeren van in totaal 5 boringen.

De boringen zijn verricht conform NPR 5741. De grondmonsters zijn genomen conform NEN 5742 en NEN 5743. Conservering van monsters in het veld heeft plaatsgevonden volgens NPR 5746. De grondmonsters zijn gekarakteriseerd met betrekking tot de grondsoort conform NEN 5104. Voorzover niet in de NEN-normen beschreven, zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen voor bemonstering en analyse bij Bodemverontreinigingsonderzoek (Ministerie van VROM, 1988).

Fase 3: chemische analyses

Afhankelijk van de resultaten van het veldwerk zijn grondmonsters geselecteerd en onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond en/of specifiek te verwachten verontreinigende parameters.

De analyses zijn verricht door Analytico Milieu b.v. te Breda. Dit is een STERLAB geaccrediteerd milieulaboratorium.

Fase 4: interpretatie

Aan de hand van de resultaten van het veldwerk en de chemische analyses, zijn de fysische en chemische aspecten van de kwaliteit van grond beoordeeld. De analyseresultaten worden getoetst aan de streef(S)- en interventie(I)waarden (bron: 'circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, (Stert. 2000, 39) en de BodemGebruiksWaarden voor bebouwing en verhardingen (BGW-III).

1.4 Rapportage

In onderhavige rapportage zijn de resultaten van het uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek (situatiebeschrijving, historie, visuele inspectie, geohydrologie) gerapporteerd. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Hoofdstuk 4 staat de verontreinigingssituatie weergegeven op basis van het aanvullend bodemonderzoek. Het rapport wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met de conclusies en een plan van aanpak.

1.5 Representativiteit

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen geldende richtlijnen en voorschriften. Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd.

Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situatiebeschrijving en historie

De onderzoekslocatie is gelegen op een gedeelte van het perceel op de hoek van de Pretoriastraat en Emmaweg te Brunssum en heeft een oppervlakte van ca. 3.700 m².

Het betreft een nieuwbouwlocatie voor een McDonald's restaurant. De locatie is kadastraal bekend als Gemeente Brunssum, sectie F4, nrs. 44 en 51.

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van de nog vast te stellen Bodemkwaliteitskaart en het Bodembeheerplan van de gemeente Brunssum. Als gevolg hiervan gelden op de onderhavige locatie, naast de streef- en interventiewaarden, de BodemGebruiksWaarden als toetsingskader.

Voormalige gebruik

De locatie is gelegen op het terrein van de vroegere Staatsmijnen. Tot 1973 is het terrein in gebruik geweest van Staatsmijn Emma. Het terrein was destijds onverhard. Ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie was tot 1973 een spoorlijn gesitueerd. Het tracé hiervan is opgehoogd en gefundeerd met mijnsteen.

Na 1973 is het noord oostelijk deel van de onderzoekslocatie in gebruik genomen door ADB houtzagerij. Het was destijds gedeeltelijk verhard. Door ADB houtzagerij zijn op locatie zaagbladen en frezen ontvet in metalen bakken (slijperij). Ten behoeve van het ontvetten van de metalen voorwerpen werd gebruik gemaakt van trichlooretheen en tetrachlooretheen. Daarnaast vond opslag plaats van olie, dieselolie (bovengrondse 10.000 l. tank met lekbak) en gassen (ten behoeve van laswerkzaamheden). In de schakelruimte en in de transformatorruimte bevonden zich respectievelijk 4 en 2 transformatoren.

Medio jaren '90 is ADB houtzagerij buiten bedrijf gesteld en in '96 volledig ontmanteld.

In 1988 heeft de gemeente Brunssum om het gehele ontwikkelingsgebied, waarvan de onderzoekslocatie deel uit maakt, een aardenwal aangebracht. Welke kwaliteit deze aardenwal heeft, is niet bekend.

Ten zuidoosten van onderzoekslocatie was in het verleden een slikvijver gesitueerd.

Voorgaande onderzoeken

Op het terrein is in juni en oktober 1993 een historisch en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud B.V. in opdracht van DSM ("Houtzagerij ADB Brunssum", resp. projectnr. 7967-48304-1 en 7967-48304). Hieruit is gebleken dat de grond ter plaatse van het onverharde buitenterrein van de houtzagerij plaatselijk sterke bijmengingen met kolengruis, sintels en puin bevatte. Chemisch-analysisch bevatte deze grondslag licht verhoogde PAK- en zware metalengehalten.

Het bodemonderzoek van Oranjewoud B.V. heeft plaatsgevonden voordat de houtzagerij is ontmanteld. De kans bestaat dat bij de ontmanteling verontreinigingen zijn ontstaan welke tot op heden, voor zover bekend, niet zijn onderzocht. Voor een verdere detaillering van de historische gegevens wordt verwezen naar deze rapportages.

In januari 1998 is door Tauw Milieu een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnr. R3635821.Z01/RJF/D). Dit onderzoek is na de ontmanteling uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse niet aanvullend verontreinigd is geraakt als gevolg van de ontmanteling.

In september 2002 heeft Milieutechnisch Adviesbureau Heel B.V. een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de onderhavige locatie (kenmerk: 335VOS/02/R). Dit actualisatie bodemonderzoek betrof een historisch onderzoek conform de NVN 5725. Op basis van de bevindingen is geconcludeerd dat de locatie in de afgelopen jaren niet additioneel verontreinigd is geraakt. Dientengevolge kunnen de resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken als representatief worden beschouwd.

De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen binnen het totale Emma-terrein. Voor dit terrein is in februari 1996 een raamsaneringsplan opgesteld door Lyons Business Support B.V. (projectnr. 8578.S.LBS). Het raamsaneringsplan is door de provincie Limburg goedgekeurd middels beschikking 96/29438V en projectcode LI-075-9023-400. In dit raamsaneringsplan staat onder andere aangegeven dat de grond, welke verontreinigd is tot boven de interventiewaarden, tot 1,0 m-maaiveld gesaneerd dient te worden. Daarbij dienen kabel- en leidingstroken en wegcunetten tot een niveau van streefcq. achter-grondwaarden gesaneerd te worden.

De onderzoekslocatie wordt omgeven door:

Aan de noordzijde	: overig deel perceel met aangrenzend Emmaweg;
Aan de oostzijde	: overig deel perceel houtzagerij;
Aan de zuidzijde	: overig deel perceel houtzagerij;
Aan de westzijde	: overig deel perceel met aangrenzend Pretoriastraat.

De locatie is aangegeven op de regionale overzichtskaart in bijlage 1. Een overzichtstekening is opgenomen als bijlage 2.

Bronnen situatiebeschrijving en historie

Onderzoekslocatie

- Gemeentelijke archieven Gemeente Brunssum.

2.2 Visuele inspectie

Ten tijde van de visuele inspectie, d.d. 3 februari 2003, zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie behoudens het voorkomen van mijnsteen, in milieuhygiënisch opzicht, geen bijzonderheden waargenomen.

2.3 Geo(hydro)logie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen.

m-maaiveld bodemopbouw

- ca. 0 - 10 Deklaag
Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de matig tot slecht doorlatende deklaag uit löss-, helling- en/of Maasafzettingen aangetroffen (leem, zand en/of grind).
- ca. 10-50 Scheidende laag
Onder de deklaag bevinden zich de slecht tot ondoorlatende afzettingen van de Formaties van Tongeren, Rupel en Breda. De Formaties van Tongeren en Rupel bestaan uit afwisselingen van kleilagen en zeer fijne zanden. De Formatie van Breda is opgebouwd uit fijne slibhoudende zanden en kleilagen.
- ca. 50-80 Eerste watervoerend pakket
Het eerste watervoerende pakket bestaat uit kalksteenpakket, bestaande uit de afzettingen van de Formaties van Maastricht, Houthem en Gulpen. De afzettingen zijn opgebouwd uit fijn- tot grofkorrelige kalksteen.

Het grondwater komt op basis van de geraadpleegde kaarten voor op een diepte van ca. 17,5 m-maaiveld en heeft een noord-westelijke stromingsrichting.

Informatie betreffende de geohydrologie is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad Maastricht, 61F, H en Heerlen 62 west, 62 oost., september 1980.

2.4 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek wordt vooralsnog uitgegaan van een in milieuhygiënisch opzicht 'onverdachte' locatie met een oppervlakte van ca. 3.700 m² met 2 verdachte deellocaties.

De volgende verdachte deellocatie zijn onderscheiden:

- voormalige slijperij (300 m²);
- voormalige zagerij (330 m²);

Voor de 2 verdachte deellocaties wordt de NEN 5740-strategie 'verdacht' gehanteerd, voor een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Als verdachte laag wordt hierbij de eerste 0,5 meter vanaf maaiveld gezien.

Het overig deel van de locatie wordt onderzocht volgens de NEN 5740-strategie 'onverdacht'.

3 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk in het kader van het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op 11 februari en 22 mei 2003 en heeft bestaan uit het uitvoeren van de volgende boringen.

Voormalige slijperij:

4 boringen (1 t/m 4) tot ca. 2,0 m-maaiveld.

Voormalige zagerij:

4 boringen (5, 7, 8 en 18) tot ca. 2,0 m-maaiveld.

Overig terrein:

10 boringen tot 0,5 m-maaiveld (6, 11 t/m 15, 17 en 19 t/m 21) en 3 boringen (9, 10 en 16) tot ca. 3,0 m-maaiveld.

De 10 ondiepe boringen zijn uitgevoerd op 22 mei 2003. Dit op aangeven van de gemeente Brunssum.

De boringen zijn ter plaatse van de verdachte deellocaties of regelmatig over de onderzoekslocatie verdeeld. De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld en gebruikt voor de beschrijving van het bodemprofiel. Bij iedere boring zijn monsters genomen van verschillende bodemlagen. Een deel van de grondmonsters is geselecteerd voor chemisch-analytisch onderzoek.

3.2 Resultaten veldwerk

3.2.1 Bodemopbouw

Het opgeboorde bodemmateriaal is in het veld geclassificeerd. De volledige profielbeschrijvingen zijn als bijlage 3 aan dit rapport toegevoegd.

Globaal kan worden gesteld dat de bodem ter plaatse van de voormalige zagerij en slijperij tot de maximale boordiepte van 2,0 m-maaiveld bestaat uit leem met plaatselijk (boring 8) mijnsteenhoudend zand.

De bodem ter plaatse van het overig terreindeel is sterk wisselend van opbouw en bestaat afwisselend uit mijnsteen, zand en leem.

Duidelijk is naar voren gekomen dat de bodem door het gebruik door de jaren heen zeer sterk is beïnvloed.

3.2.2 Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk ten aanzien van eventuele bijzonderheden beoordeeld op geur, kleur of samenstelling. De waargenomen bijzonderheden zijn, met uitzondering van de boringen van een 0,5 meter, opgenomen in tabel 3.1.

De boringen tot een 0,5 meter vertonen enigszins een vergelijkbaar beeld. Deze boringen bevatten alleen een grote bijmengingen van met name mijnsteen. Deze waarneming vormt een karakteristiek beeld van de bodem ter plaatse.

Tabel 3.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke Waarnemingen
2	2,0	0 – 0,5	Leem	Matig mijnsteenhoudend, matig puinhoudend
4	2,0	0 – 0,5	Leem	Zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,5 – 1,0	Leem	Zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend
		1,0 – 1,5	Leem	Zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend
5	2,0	0 – 0,5	Leem	Sporen puin
		0,5 – 1,0	Leem	Zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend
7	2,0	0 – 0,4	Leem	Zwak puinhoudend
9	3,0	0 – 0,2	Zand	Uiterst stolhoudend
		0,2 – 0,5		Matig kolengruishoudend
		0,5 – 0,7		Volledig mijnsteen, matig kolengruishoudend
		0,7 – 1,0		Volledig mijnsteen, roesthoudend
		1,0 – 2,0		Volledig kolengruis
		2,0 – 2,5	Zand	Uiterst stolhoudend, matig kolengruishoudend, sterk mijnsteenhoudend
		2,5 – 3,0	Zand	Matig kolengruishoudend, uiterste carbolineumgeur
10	3,0	0 – 0,3	Zand	Uiterst stolhoudend
		0,3 – 1,0		Matig kolengruishoudend, volledig mijnsteen
		1,0 – 1,5		Volledig kolengruis
		1,5 – 2,5	Zand	Matig kolengruishoudend
		2,5 – 3,0	Zand	Uiterst kolengruishoudend
16	3,0	0 – 0,5	Zand	Uiterst stolhoudend
		0,5 – 3,0	Zand	Sporen mijnsteen, sterk kolengruishoudend

3.3 Uitvoering en resultaten chemische analyses

3.3.1 Selectie monsters en keuze analysepakket

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn 5 bovengrond- en 4 ondergrond(meng)monster(s) samengesteld. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de chemische analyses, een zo representatief mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond. De monstersamenstelling en analysestrategie zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Monsterselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in m-mv)	Motivatie	Analyses
Voormalige slijperij	MM01	1	0 – 0,4	Puin en mijnsteenhoudende leem	Chloorkoolwaterstoffen / NEN5740
		2	0 – 0,5		
		3	0,5 – 1,0		
		4	0 – 0,5		
		4	1,0 – 1,5		
	MM02	1	1,7 – 2,0	Leem zonder bijzonderheden	Chloorkoolwaterstoffen / NEN5740
		2	1,7 – 2,0		
		3	1,7 – 2,0		
		4	1,8 – 2,0		
Voormalige zagerij, onderhouds-werkplaats	MM03	5	0,5 – 1,0	Puinhoudend leem	NEN5740
		7	0 – 0,4		
		7	0,4 – 0,9		
	MM04	5	1,3 – 1,8	Leem zonder bijzonderheden	NEN5740
		7	1,4 – 1,9		
		8	1,8 – 2,3		
Overig terrein	MM05	10	0,3 – 0,7	Kolengruishoudend mijnsteen	NEN5740
		10	0,7 – 1,0		
		9	0,2 – 0,5		
	MM06	10	0 – 0,3	Uiterst stolhoudend zand	NEN5740
		16	0 – 0,5		
		9	0 – 0,2		
	MM aanvullend	15	0,0-0,5	Uiterst mijnsteen	NEN 5740
		17	0,0-0,5		
		18	0,0-0,5		
		19	0,0-0,5		
		20	0,0-0,5		
	MM07	10	1,5 – 2,0	Kolengruishoudend zand	NEN5740
		16	0,5 – 1,0		
		16	1,5 – 2,0		

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in m-mv)	Motivatie	Analyses
Boring 9 met carboleum-geur	M9	9	2,5 – 3,0	Zand met sterke carboleumgeur	Aromaten (BTEXN) / NEN5740

Samenstelling NEN 5740 grondpakket:

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- EOX (extraheerbare gehalogeneerde koolwaterstoffen);
- organische stof;
- lutum;
- droge stof.

Het pakket aromaten bestaat uit de vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen). Onder chloorkoolwaterstoffen worden vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen verstaan.

3.4 Interpretatiewijze analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef(S)- en interventie(I)waarden (bron: 'circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, Stcrt. 2000, nr. 39) en de BodemGebruiksWaarden voor bebouwingen en verhardingen (BGW-III).

De streefwaarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De tussen(T)waarde ($\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) geldt in principe als criterium voor een nader onderzoek. De interventiewaarden en de omvang van de verontreiniging worden gehanteerd om te beoordelen of mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient in principe binnen enkele jaren gesaneerd te worden, tenzij een risicoboordeeling uitwijst dat de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's niet dusdanig zijn dat sanering urgent is. Het formeel vastleggen van de ernst en urgentie van een bodemverontreiniging is voorbehouden aan het bevoegd gezag.

In bijlage 4 worden de toetsingswaarden nader toegelicht. De streef- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de grond. De gecorrigeerde interventie- en streefwaarden worden berekend met behulp van de bodemtypecorrectieformules. In bijlage 6 zijn voor de analytisch bepaalde organische stof- en lutumgehalten de bijbehorende S-, T- en I-waarden berekend. Indien het organische stofgehalte kleiner is dan 2 % of groter is dan 30 % wordt voor de organische parameters gerekend met een gehalte van respectievelijk 2 % en 30 %. Voor anorganische parameters geldt alleen een bovengrens voor het organisch stofgehalte van 30 %. De gemeten concentraties aan verbindingen worden getoetst aan de omgerekende streef- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

In verband met de toekomstige herinrichtingsplannen, waarbij gebouwen en verhardingen op de onderhavige onderzoekslocatie zijn gesitueerd, worden de gehalten ook getoetst aan de BGW-III. Deze toetsing is eigenlijk niet mogelijk daar de BGW-III momenteel nog niet van toepassing zijn. Echter deze formele toetsing dient wel plaats te vinden.

Ook vindt een toetsing plaats aan het vigerende raamsaneringsplan voor het Emma terrein van 1996. De toetsing ten aanzien van dit vigerende raamsaneringsplan heeft uitsluitend betrekking op het wel of niet overschrijden van de interventiewaarden in de bodemlaag van 0,0 tot 1,0 m-maaiveld.

3.4.1 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten zijn samengevat in de tabel 3.3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

Tabel 3.3: Analyseresultaten grond verkennend bodemonderzoek (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05	MM06	MM07	MM aanvullend	M9
Boring	1, 2, 3, 4, 4	1, 2, 3, 4	5, 7, 7	5, 7, 8	10, 9	10, 16, 9	10, 16, 16	15, 17, 18, 19, 20	9
Bodemtype	Leem	Leem	Leem	Leem	Mijnsteen	Zand	Zand	Zand	Zand
Zintuiglijk	Puin / mijnsteen	Geen	Puin	geen	Kolengruis	Stol	Kolengruis	Mijnsteen	Carboleum-geur
Van (m-mv)	0	1,7	0	1,2	0,2	0	0,5	0,0	2,5
Tot (m-mv)	1,5	2,0	1,0	1,9	1,0	0,5	2,0	0,5	3,0
Humus (% op ds)	1,2	0,5	2,1	4,3	10,5	2,4	10,3	2,4	5,9
Lutum (% op ds)	14,1	15,4	13,4	14,4	3,8	10,9	4,7	10,9	7,1
droge-stof gehalte	82,4	85,2	82	82,9	87,2	88,7	82,1	92,8	86,6
Arsen	10 <S	10 <S	10 <S	21 <S	16 <S	10 <S	10 <S	12 <S	11 <S
Cadmium	0,4 <S	0,4 <S	0,4 <S	0,4 <S	0,4 <S	0,4 <S	0,4 <S	<0,4 <S	0,4 <S
Chroom	26 <S	27 <S	23 <S	23 <S	26 <S	18 <S	10 <S	17 <S	16 <S
Koper	9,9 <S	8,7 <S	11 <S	20 <S	68 *	14 <S	9,1 <S	27 *	14 <S
Kwik	0,1 <S	0,1 <S	0,1 <S	0,22 <S	0,12 <S	0,1 <S	0,65 *	<0,1 <S	1,5 *
Lood	15 <S	10 <S	17 <S	25 <S	58 <S	18 <S	10 <S	26 <S	330 **
Nikkel	15 <S	15 <S	15 <S	17 <S	41 *	18 <S	12 <S	21 <S	12 <S
Zink	53 <S	28 <S	59 <S	44 <S	120 *	55 <S	53 <S	72 <S	71 <S
Totaal BTEX	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Benzeen	-	-	-	-	-	-	-	-	50 <S
Ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-	-	50 <S
Tolueen	-	-	-	-	-	-	-	-	50 <S
Xylenen	-	-	-	-	-	-	-	-	0 <S
PAK (10 van VROM)	0,89 <S	0 <S	0,28 <S	1,5 *	0,36 <S	1,4 *	9,4 *	0,8 <S	960 ***
CKW (som)	0,005	0	-	-	-	-	-	-	-
EOX	0,34 > S	0,13 <S	0,1 <S	0,1 <S	0,1 <S	0,15 <S	0,2 <S	<0,1 <S	0,31 > S
Tetrachlooretheen (PER)	0,005 *	<d <S	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie	50 <S	50 <S	50 <S	50 <S	100 *	50 <S	180 *	<50 <S	4100 ***

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- < = kleiner dan de detectielimiet
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Op basis van bovenstaande analysesresultaten kan het volgende worden geconcludeerd.

Voormalige slijperij

In de bovengrond met bijmengingen van puin en mijnsteen ter plaatse van de voormalige slijperij overschrijdt de concentratie tetrachlooretheen (PER) de streefwaarde. EOX is aangetroffen in een concentratie welke de "triggerwaarde" zeer gering overschrijdt. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters in zowel de boven- als ondergrond bevinden zich onder de respectievelijke streefwaarden.

Voormalige zagerij

In de bovengrond met puinbijmengingen ter plaatse van de voormalige zagerij bevinden de gehalten van de geanalyseerde parameters zich onder de respectievelijke streefwaarden.

In de ondergrond zonder zintuiglijke bijzonderheden overschrijdt uitsluitend het PAK-gehalte zeer licht de streefwaarde.

Overig terrein

In het mengmonster van de mijnsteen met kolengruisbijmengingen overschrijden de concentraties koper, nikkel, zink en minerale olie de streefwaarden.

In de zandige bovengrond met bijmengingen van stol overschrijdt alleen het PAK-gehalte de streefwaarde.

In het mengmonster van de uiterst mijnsteenhoudende bovenlaag (MM aanvullend) op het westelijk deel van de locatie overschrijdt alleen het kopergehalte zeer licht de streefwaarde.

In de zandige ondergrond met bijmengingen van kolengruis overschrijden de concentraties kwik en PAK de streefwaarden.

In de sterk naar carbolineum geurende grondlaag van 2,5 tot 3,0 m-mv bij boring 9 overschrijden de gehalten aan PAK en minerale olie de interventiewaarden en overschrijdt het gehalte aan lood de tussenwaarde. Het gehalte aan kwik overschrijdt de streefwaarde. EOX is aangetroffen in een concentratie welke de "triggerwaarde" overschrijdt.

3.5 Conclusies verkennend bodemonderzoek

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en het chemisch-analytisch onderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse van de beoogde herinrichting vermengd is met puin, koolgruis en mijnsteen. Deze bijmengingen veroorzaken licht verhoogde PAK- en/of zware metalen, en/of EOX en/of minerale olie-gehalten. Deze licht verhoogde gehalten vormen een representatief beeld van de kwaliteit van de grond ter plaatse. Deze licht verhoogde gehalten vormen dan ook geen belemmeringen de beoogde herinrichtingsplannen te verwezenlijken. Dit wordt mede onderbouwd door het overschrijden van de gehalten van de interventiewaarden in de bodemlaag van 0,0 tot 1,0 m-maaiveld.

Naast deze licht verhoogde gehalten is in de sterk naar carbolineumriekende grondlaag van 2,5 tot 3,0 m -mv bij boring 9 een matig verhoogd lood en een sterk verhoogd minerale olie- en PAK-gehalte aangetroffen. Gezien de voormalige situering van de houtzagerij ter plaatse is er mogelijk een causaal verband te leggen tussen de bedrijfsmatige activiteiten en de aangetroffen carbolineumgeur. Echter door de afwezigheid van de carbolineumgeur vanaf maaiveld tot 2,5 m -mv is een mogelijke bron op maaiveldniveau niet aannemelijk.

Op basis van de Wet bodembescherming dient in ieder geval bij overschrijding van de tussen- en interventiewaarden een nader cq. aanvullend bodemonderzoek naar de mate en omvang uitgevoerd te worden. Dit is in de onderhavige situatie aan de orde. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het nader cq. aanvullend bodemonderzoek nader uiteengezet.

4 RESULTATEN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

In verband met het aangetroffen matig verhoogde loodgehalte en sterk verhoogde minerale olie- en PAK-gehalte tijdens het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 9, is aansluitend een nader cq. aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit aanvullend bodemonderzoek is het in beeld brengen van de mate en omvang van het matig verhoogde loodgehalte en sterk verhoogde minerale olie- en PAK-gehalte ter plaatse van boring 9. Hieronder volgt een nadere uiteenzetting.

4.1 Uitvoering aanvullend veldwerk

Tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek is in de laag van 2,5 tot 3,0 m – mv een sterke carbolineumgeur waargenomen. Op basis van het chemisch-analytisch onderzoek bleek deze laag een PAK- en minerale oliegehalte te bevatten dat de interventiewaarde overschrijdt en een loodgehalte te bevatten dat de tussenwaarde overschrijdt.

Op basis van dit gegeven zijn 5 boringen (nrs. 101 t/m 105) op 3 februari 2003 tot maximaal 5,5 m – mv uitgevoerd. Hieronder volgt in tabel 4.1 een opsomming van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke Waarnemingen
101	5,5	0 – 0,2	Zand	Uiterst stolhoudend
		0,2 – 0,5		Matig kolengruishoudend
		0,5 – 0,7		Matig kolengruishoudend
		0,7 – 1,0		Roesthoudend
		1,0 – 2,0		Volledig kolengruis
		2,0 – 2,5	Leem	Sterk kolengruishoudend
		2,5 – 3,0	Zand	Matig kolengruishoudend, sterke carbolineumgeur
		3,0 – 3,5	Zand	Sterke carbolineumgeur
		3,5 – 4,0	Zand	Matig kolengruishoudend, sterke carbolineumgeur
		4,0 – 4,5	Zand	Zwak kolengruishoudend, matige carbolineumgeur
		4,5 – 5,0	Zand	Matig kolengruishoudend, matige carbolineumgeur
		5,0 – 5,5	Zand	Uiterst kolengruishoudend, matige carbolineumgeur
		BORING GESTAAKT I.V.M. DICHTVALLEN BOORGAT		
102	4,0	0 – 2,0	Zand	Uiterst kolengruis- en puinhoudend
		2,0 – 2,5	Zand	Uiterst kolengruishoudend
		2,5 – 3,0	Zand	Sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend
		3,0 – 3,5	Leem	Zwak kolengruishoudend
103	4,3	0 – 1,0	Zand	Sterk koolgruis- en puinhoudend
104	4,0	1,0 – 1,2	Leem	Volledig puin
105	4,0	0 – 0,5	Zand	Zwak puinhoudend

Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de carbolineumgeur zich uitsluitend beperkt tot boring 9 en de direct er naast geplaatste boring 101. Gezien de afwezigheid van grondwater, die de horizontale verspreiding van mobiele verontreiniging veroorzaakt, is dit niet verwonderlijk. Door het instorten van het boorgat van boring 101 is zintuiglijk niet de ondergrens van de verticale verspreiding van de carbolineumgeur waargenomen. Wel is zintuiglijk een tendens waargenomen in de vermindering van de carbolineumgeur bij een toename van de boordiepte.

4.2 Uitvoering en resultaten aanvullende chemische analyses

Ten behoeve van het uitkarteren van de parameters lood, minerale olie en PAK zijn een aantal grond(meng)monsters geanalyseerd op het standaard NEN 5740-pakket. De monstersamenstelling en analysestrategie zijn samengevat in tabel 4.2.

Tabel 4.1: Monsterselectie en analysestrategie

Grondmonster	Boring(en)	Diepte (in m-mv)	Analyses
M101-7 (verticale kartering)	101	5,0-5,5	NEN 5740
M102-6 (horizontale kartering noord)	102	2,5-3,0	NEN 5740
M103-6 (horizontale kartering oost)	103	2,5-3,0	NEN 5740
M104-7 (horizontale kartering zuid)	104	2,5-3,0	NEN 5740
M105-6 (horizontale kartering west)	105	2,5-3,0	NEN 5740

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu b.v. (Sterlab).

4.3 Interpretatiewijze analyseresultaten en verontreinigingssituatie

Voor de interpretatiewijze van de analyseresultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 3.4.

De analyseresultaten zijn samengevat in tabel 4.3. De analysecertificaten van het aanvullend bodemonderzoek zijn toegevoegd als bijlage 5. In bijlage 6 zijn voor de analytisch bepaalde organische stof- en lutumgehalten de bijbehorende S-, T- en I-waarden berekend. In bijlage 7 is de verontreinigingssituatie visueel in beeld gebracht.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond aanvullend bodemonderzoek t.p.v. boring 9 (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	M101-7	M102-6	M103-6	M104-7	M105-6
Boring	101 (kern)	102	103	104	105
Bodemtype	Zand	Zand	Mijnsteen	Mijnsteen	Leem
Zintuiglijk	Matige carboleumgeur, kolengruis	Kolengruis, puinhoudend	Mijnsteen	Mijnsteen	Geen
Van (cm-mv)	500	250	250	250	250
Tot (cm-mv)	550	300	300	300	300
Humus (% op ds)	18,9	18,9	34,5	10,5	4,3
Lutum (% op ds)	6,3	6,3	4,1	3,8	14,4
Droge-stof gehalte	83,8	87,4	70,9	67,9	82,4
Arseen	16 <S	19 <S	10 <S	10 <S	10 <S
Cadmium	0,4 <S	0,65 <S	0,4 <S	0,4 <S	0,4 <S
Chroom	12 <S	13 <S	8,6 <S	5 <S	12 <S
Koper	29 <S	32 *	6,1 <S	5 <S	5,9 <S
Kwik	0,5 *	0,28 *	0,1 <S	0,1 <S	0,1 <S
Lood	31 <S	41 <S	10 <S	10 <S	10 <S
Nikkel	17 *	22 *	9,9 <S	5 <S	8,9 <S
Zink	100 *	130 *	6 <S	5 <S	27 <S
PAK (10 van VROM)	100 ***	6,6 *	0,4 <S	0,051 <S	0,11 <S
EOX	0,11 <S	0,1 <S	0,15 <S	0,1 <S	0,1 <S
Minerale olie totaal	570 *	50 <S	85 <S	50 <S	50 <S

Toelichting bij de tabellen:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming (voor EOX triggerwaarde voor nader onderzoek)
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- < = kleiner dan de detectielimiet
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- = niet geanalyseerd

Uit de bovenstaande analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging met lood, minerale olie en PAK zich uitsluitend beperkt tot de met carbolineumriekende grondlagen ter plaatse van boring 9 en 101. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het minerale olie- en loodgehalte op 5,5 m –mv nog slechts licht verhoogd is. Daarnaast worden bij boring 102 enkele licht verhoogde zware metalengehalten aangetroffen. Deze kunnen echter als normaal beschouwd worden voor de kwaliteit van de kolengruis- en puinhoudende grond ter plaatse.

Het PAK-gehalte blijft echter op een diepte van 5,5 m –mv nog steeds de interventiewaarde overschrijden. Wel is het PAK-gehalte ten opzichte van de sterk naar carbolineumriekende grondlagen sterk afgenomen. In verband met het feit dat het boorgat instortte, was het niet mogelijk zintuiglijk de ondergrens te bepalen. Afgezien van het feit dat zintuiglijk niet de ondergrens bepaald is geworden, is het zeer waarschijnlijk dat de PAK-verontreiniging in verticale richting niet veel verder zal zijn verspreid. Met name de viscositeit van carbolineum en de verwachting dat leem wordt aangetroffen beneden 5,5 à 6,0 meter versterkt deze aanname.

Naast de verticale verspreiding is een horizontale verspreiding niet aannemelijk. Dit wordt naast de afwezigheid van het freatisch grondwater mede onderbouwt door de aanwezigheid van leem in de naast gelegen boringen, de zintuiglijke afwezigheid van carbolineumgeur in de omliggende boringen en het chemisch-analytisch onderzoek. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging met carbolineum mogelijk veroorzaakt is door een (incidentele) morsing op één punt, waarbij de carbolineum in verticale richting in de grond is verspreid.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat over een oppervlak van ca. 2 m² en een laagdikte van ca. 4 meter in totaal 8 m³ grond sterk verontreinigd is met PAK. In het kader van de Wet bodembescherming kan diensengevolge gesteld worden dat ter plaatse geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5 CONCLUSIES EN PLAN VAN AANPAK

In opdracht van McDonald's Nederland B.V. heeft UDM Adviesbureau b.v. te Maastricht een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van de locatie gelegen op de hoek Pretoriastraat / Emmaweg te Brunssum. Deze bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in verband met verkrijgen van een bouwvergunning en een bestemmingsplanwijziging.

5.1 Conclusies

Op basis van het historisch onderzoek, de veldwerkzaamheden en het chemisch-analytisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd.

Tijdens de boringen van het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie sterk geroerd is geraakt door het gebruik van de locatie door de jaren heen. Met name de bodemopbouw bij de verschillende boringen onderbouwt deze conclusie. Door het gebruik van de locatie door de jaren heen zijn ook bodemvreemde materialen zoals puin en koolgruis in de bodem terecht gekomen. Deze bijmengingen hebben geleid tot enkele licht verhoogde minerale olie-, PAK- en zware metalengehalten. Deze aangetroffen licht verhoogde gehalten geven een representatief beeld van de kwaliteit van de bodem ter plaatse en vormen geen belemmering om de beoogde herinrichting te realiseren.

Naast deze algemene belasting van de bodem bevond zich op het noord-oostelijk deel van de onderzoekslocatie een gedeelte van het gebouw van de voormalige houtzagerij. Met name de slijperij en zagerij met bovengrondse dieseltank bleken op de onderzoekslocatie gelegen te zijn. Op basis van de analyses van de bovengrond kan geconcludeerd worden dat de bedrijfsmatige activiteiten de kwaliteit van de bodem slechts zeer licht hebben belast. De gehalten die zijn aangetroffen vormen ook geen belemmering om de beoogde herinrichtingsplannen te realiseren. Deze conclusie wordt mede onderbouwd in verband met de afwezigheid van overschrijdingen van de interventiewaarden in de bodemlaag van 0,0 tot 1,0 m-maaiveld, zoals aangegeven in het raamsaneringsplan voor het Emma terrein.

Met de relatie tussen het voormalige gebruik van de locatie, de zintuiglijke waarnemingen en het chemisch-analytisch onderzoek bleek de locatie geschikt te zijn voor de beoogde herinrichtingsplannen. Echter op een diepte van 2,5 m – mv bij boring 9 werd een sterke carbolineumgeur waargenomen die leidde tot een matig verhoogd loodgehalte, en een sterk verhoogd PAK- en minerale oliegehalte. Op grond van de Wet bodembescherming dienen bij deze overschrijdingen van de tussen- en interventie-waarden een nader cq. aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Aansluitend op de aangetroffen lood-, PAK- en minerale oliegehalten tijdens het verkennend bodemonderzoek is dit vereiste aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit het aanvullend bodemonderzoek is gebleken dat met name de PAK-verontreiniging ter plaatse aanwezig blijft tot een minimale diepte van 5,5 m –mv. De PAK-verontreiniging beperkt zich echter alleen tot boring 9 en 101. De reden van het achterwege blijven van een horizontale verspreiding van de PAKverontreiniging is met name gelegen in de afwezigheid van het freatisch grondwater. Afgezien van het feit dat de definitieve diepte (instorten van boorgat) van de PAK-verontreiniging niet is bepaald kunnen worden, wordt aangenomen dat de PAK-verontreiniging niet veel dieper wordt aangetroffen dan 5,5 m –mv. De sterke afname van de PAK-concentratie en de te verwachten aanwezigheid van leem vormen een onderbouwing van deze aanname.

Op basis van de mate en omvang wordt geschat dat ca. 8 m³ grond sterk verontreinigd is met PAK. Dientengevolge is op de onderhavige locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er geen saneringsnoodzaak. Echter gezien de mobiliteit van carbolineum is geadviseerd de naar carbolineumriekende grond toch te saneren. In hoofdstuk 5.2 wordt het verwijderen van deze naar carbolineumriekende grond nader uiteengezet.

5.2 Plan van aanpak

In verband met de voortgang volgt hieronder aansluitend het plan van aanpak voor de noodzakelijke graafwerkzaamheden ten behoeve van realiseren van de beoogde herinrichtingsplannen.

Het uitgangspunt van de aan- en verkopende partijen ten aanzien van de PAK-verontreiniging is een totale verwijdering van deze PAK-verontreiniging. Dit houdt dat de PAK-verontreiniging tot beneden de streefwaarde wordt gesaneerd. Op aangeven van de gemeente Brunssum mag als terugsaneerwaarde de achtergrondgrenswaarde voor PAK (2,2 mg/kg d.s.) toegepast worden.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd op basis van zintuiglijke waarnemingen. Aangezien de PAKverontreiniging zich op een diepte van 2,5 tot ca. 6,0 m –mv bevindt, dient een grote ontgravingsput gecreëerd te worden. De zintuiglijk schone grond wordt op de locatie in depot gezet en de zintuiglijk naar carbolineumriekende grond wordt direct afgevoerd naar een nog nader te bepalen reiniger.

Nadat zintuiglijk is gebleken dat afdoende is ontgraven, wordt van de putbodem en –wanden nacontrolemengmonsters samengesteld. De nacontrolemengmonsters worden middels 24-uurs spoed minimaal geanalyseerd op lood, minerale olie en PAK door het Sterlab gecertificeerde laboratorium Analytico te Barneveld.

Nadat uit de analyseresultaten is gebleken dat de lood-, minerale olie- en PAK-gehalten zich onder de streefwaarden bevinden, wordt de ontstane saneringsput in eerste instantie aangevuld met schoon zand. Vervolgens wordt de in depot gezette gebiedseigen grond in de saneringsput verwerkt.

Bovenstaande werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een milieukundige en na afloop verwoord in een evaluatieverslag. Minimaal 2 weken voor aanvang van de graafwerkzaamheden wordt zowel de gemeente Brunssum als de provincie Limburg geïnformeerd.

Het evaluatieverslag dient minimaal een beeld te geven van de uitgevoerde graafwerkzaamheden, de (her)verwerkingslocaties van de vrijkomende grondstromen, de weegbonnen van de afgevoerde grondstromen en de grondkwaliteit (incl. analysecertificaten) ter plaatse na afloop van de graafwerkzaamheden te bevatten. Dit evaluatieverslag wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeente Brunssum en de provincie Limburg.

Nadat de met carbolineum verontreinigde grond op milieuhygiënische verantwoorde wijze is verwijderd en de ontstane saneringsput is aangevuld, en het evaluatieverslag is goedgekeurd door de gemeente Brunssum en provincie Limburg, kan, ons inziens en met in achtneming van de voorwaarden in het raamsaneringsplan, de bouwvergunning voor deze locatie worden afgegeven en is de locatie geschikt voor het realiseren van de beoogde herinrichtingsplannen van McDonald's Nederland B.V..

Bijlage 1:

Regionale overzichtskaart



UDM Adviesbureau B.V.

Kantoor Udenhout
013-5114470

Kreitenmolenstraat 59-02
5071 BB Udenhout



Get.: Cdv	Datum: 05-05-03	Gec.: Pzo	Datum: 05-05-03	Schaal: 1:25.000
-----------	-----------------	-----------	-----------------	------------------

REGIONALE OVERZICHTSKAART

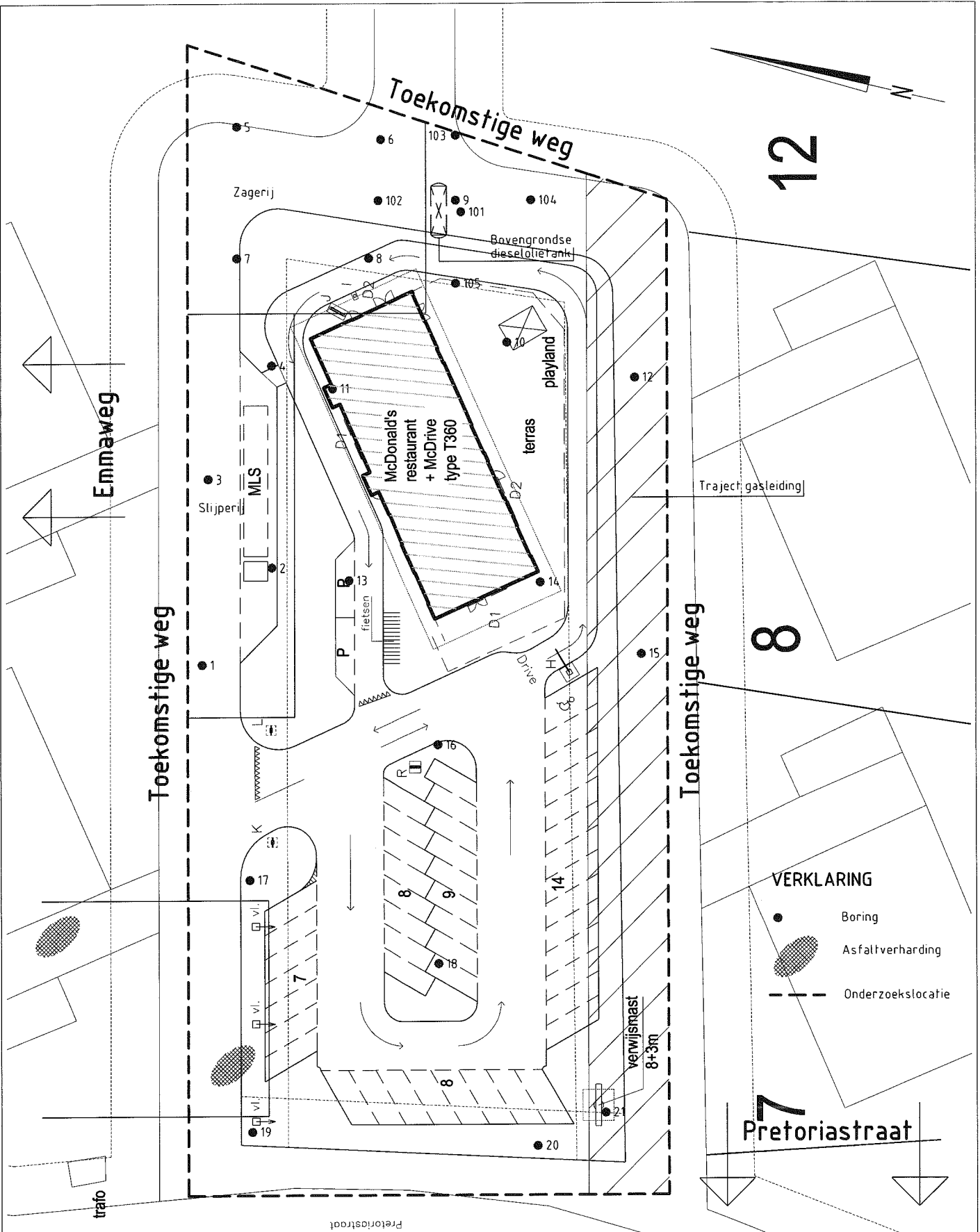
0m 250 500 750 1000 1250m

PRETORIASTRAAT
BRUNSSUM

Opdr.: 02020210
Bijl.: 1

Bijlage 2:

Situatietekening met boorlocaties



UDM Adviesbureau B.V.

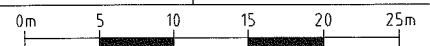
Kantoor Maastricht
043-3690133

Sleperweg 36
Postbus 3100, 6202 NC Maastricht



Get.: Cdv	Datum: 23-05-03	Gec.: Wvo	Datum: 23-05-03	Schaal: 1:500
-----------	-----------------	-----------	-----------------	---------------

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



PRETORIASTRAAT
BRUNSSUM

Opdr.: 02020210
Bijl.: 2

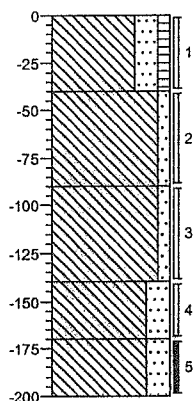
Bijlage 3:

Boorprofielen



Boring: 1

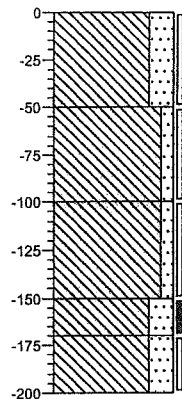
Datum: 03-02-2003



- ▲ braak
braak, Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak mijnsteenhoudend, bruin grijs
- ▲ Leem, zwak zandig, sporen mijnsteen, bruin
- ▲ Leem, zwak zandig, zwak mijnsteenhoudend, bruin
- Leem, sterk zandig, bruin
- Leem, sterk zandig, bruin

Boring: 2

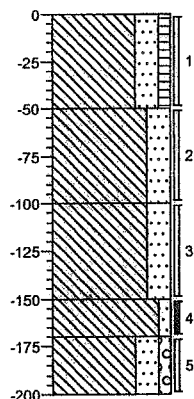
Datum: 03-02-2003



- ▲ Leem, sterk zandig, matig mijnsteenhoudend, matig puinhoudend, grijszwart
- Leem, zwak zandig, bruin
- Leem, zwak zandig, bruin
- Leem, sterk zandig, lichtbruin
- Leem, sterk zandig, lichtbruin

Boring: 3

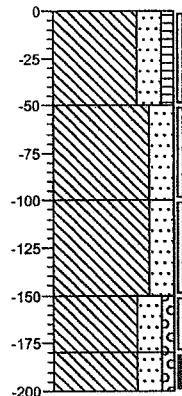
Datum: 03-02-2003



- ▲ Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak mijnsteenhoudend, bruin grijs
- ▲ Leem, sterk zandig, zwak mijnsteenhoudend, bruin
- ▲ Leem, sterk zandig, zwak mijnsteenhoudend, bruin
- Leem, zwak zandig, bruin
- Leem, sterk zandig, zwak grindig, bruin

Boring: 4

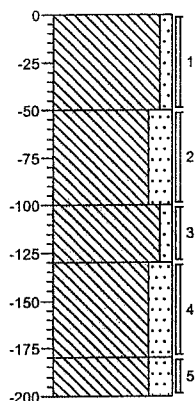
Datum: 03-02-2003



- ▲ Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend, bruin grijs
- ▲ Leem, sterk zandig, zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend, bruin
- ▲ Leem, sterk zandig, zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend, bruin
- Leem, sterk zandig, zwak grindig, bruin
- Leem, sterk zandig, zwak grindig, bruin

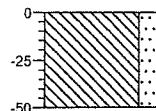


Boring: 5
Datum: 03-02-2003



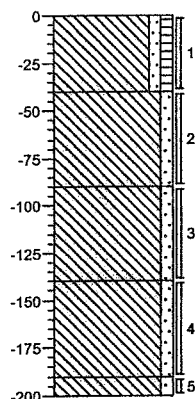
- ▲ Leem, zwak zandig, sporen puin, bruin
- ▲ Leem, sterk zandig, zwak mijnsteenhoudend, zwak puinhoudend, bruingrijs
- ▲ Leem, zwak zandig, matig mijnsteenhoudend, bruingrijs
- Leem, sterk zandig, bruin
- Leem, sterk zandig, lichtbruin

Boring: 6
Datum: 03-02-2003



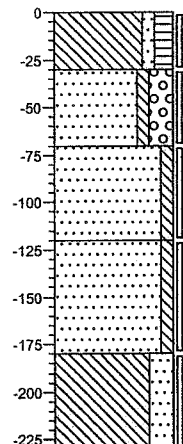
- ▲ Leem, sterk zandig, uiterst puinhoudend, grijszwart

Boring: 7
Datum: 03-02-2003



- ▲ Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin
- ▲ Leem, zwak zandig, zwak mijnsteenhoudend, bruingrijs
- ▲ Leem, zwak zandig, zwak mijnsteenhoudend, bruingrijs
- Leem, zwak zandig, bruin
- Leem, zwak zandig, bruin

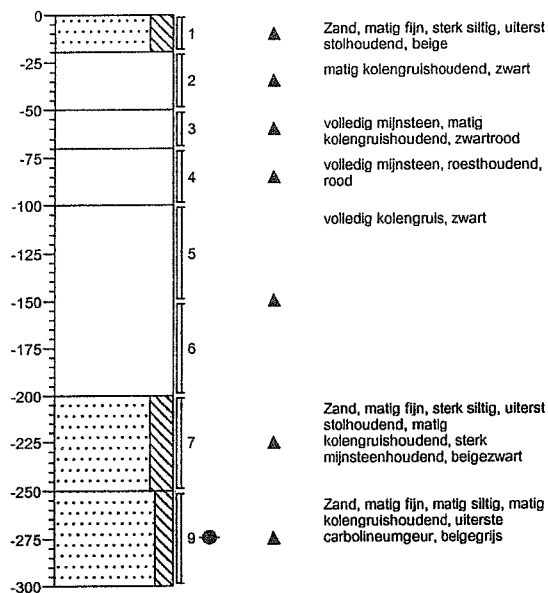
Boring: 8
Datum: 03-02-2003



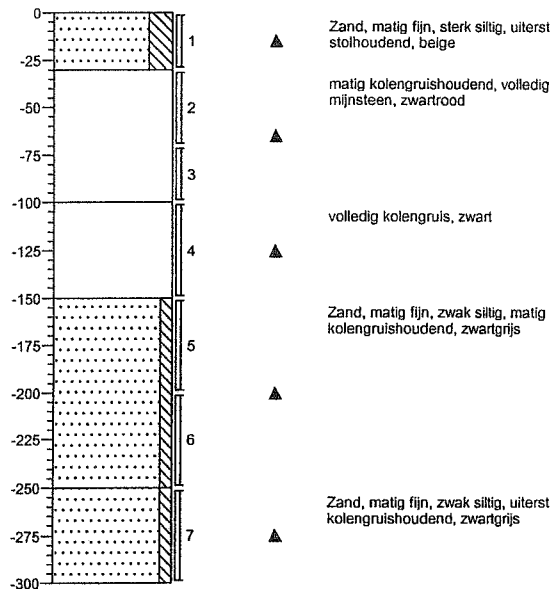
- Leem, zwak zandig, matig humeus, bruin
- Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beigebruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst mijnsteenhoudend, zwart
- Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst mijnsteenhoudend, zwart
- Leem, sterk zandig, bruin



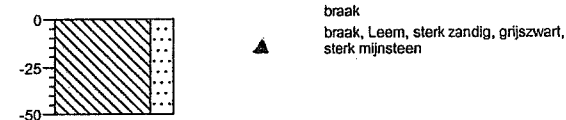
Boring: 9
Datum: 03-02-2003



Boring: 10
Datum: 03-02-2003



Boring: 11
Datum: 03-02-2003

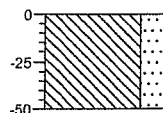


Boring: 12
Datum: 03-02-2003



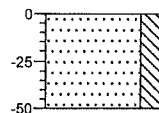


Boring: 13
Datum: 03-02-2003



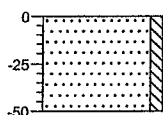
Leem, sterk zandig, grijszwart, uiterst mijnsteen

Boring: 14
Datum: 03-02-2003



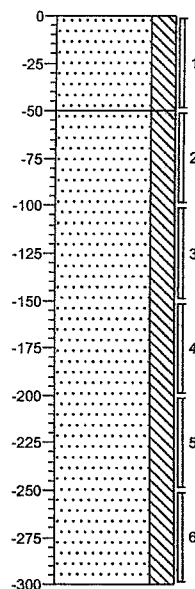
Zand, matig fijn, sterk siltig, uiterst stolhoudend, beige

Boring: 15
Datum: 03-02-2003



Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijszwart, uiterst mijnsteen

Boring: 16
Datum: 03-02-2003



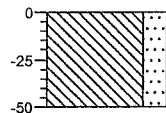
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, uiterst stolhoudend, beige



Zand, uiterst fijn, sterk siltig, sporen mijnsteen, sterk kolengruishoudend, zwartgrijs

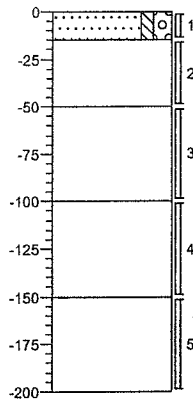


Boring: 17
Datum: 03-02-2003



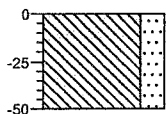
Leem, sterk zandig, grijszwart, uiterst
mijnsteen

Boring: 18
Datum: 03-02-2003



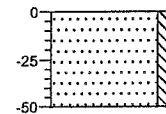
braak
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig grindig, bruin
volledig mijnsteen, zwart
volledig mijnsteen, zwart
volledig mijnsteen, zwart
volledig mijnsteen, zwart
volledig mijnsteen, zwart

Boring: 19
Datum: 03-02-2003



Leem, sterk zandig, grijszwart, uiterst
mijnsteen

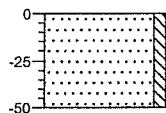
Boring: 20
Datum: 03-02-2003



Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
grijszwart, uiterst mijnsteen

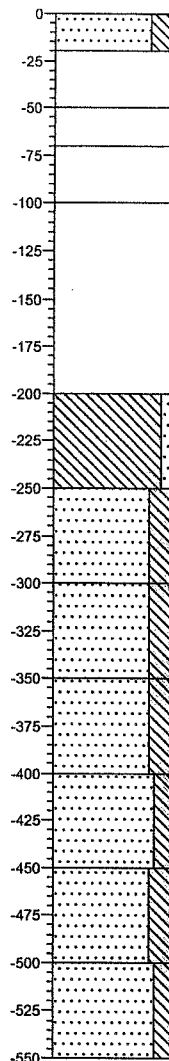


Boring: 21
Datum: 03-02-2003



Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijszwart, sterk mijnsteen

Boring: 101
Datum: 08-04-2003



▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, uiterst stolhoudend, beige
▲ volledig mijnsteen, matig kolengruishoudend, zwart
▲ volledig mijnsteen, matig kolengruishoudend, zwartrood
▲ volledig mijnsteen, roesthoudend, rood
volledig kolengruis, zwart



Leem, zwak zandig, sterk kolengruishoudend, bruinzwart



Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kolengruishoudend, sterke carbolineumgeur, grijs



Zand, matig fijn, sterk siltig, sterke carbolineumgeur, grijs



Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kolengruishoudend, sterke carbolineumgeur, grijszwart



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kolengruishoudend, matige carbolineumgeur, grijszwart

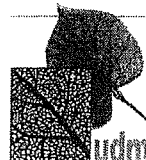


Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kolengruishoudend, matige carbolineumgeur, grijszwart

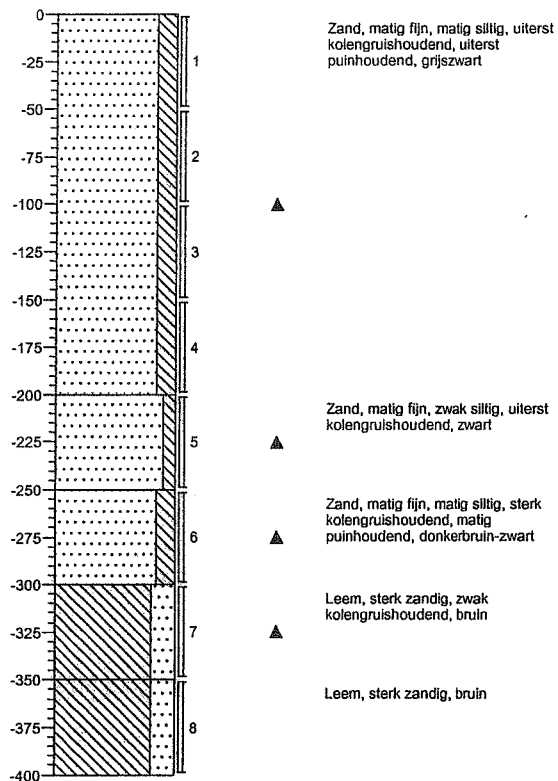


Zand, matig fijn, matig siltig, uiterst kolengruishoudend, matige carbolineumgeur, zwart, Niet dieper te boren ivm obstakel

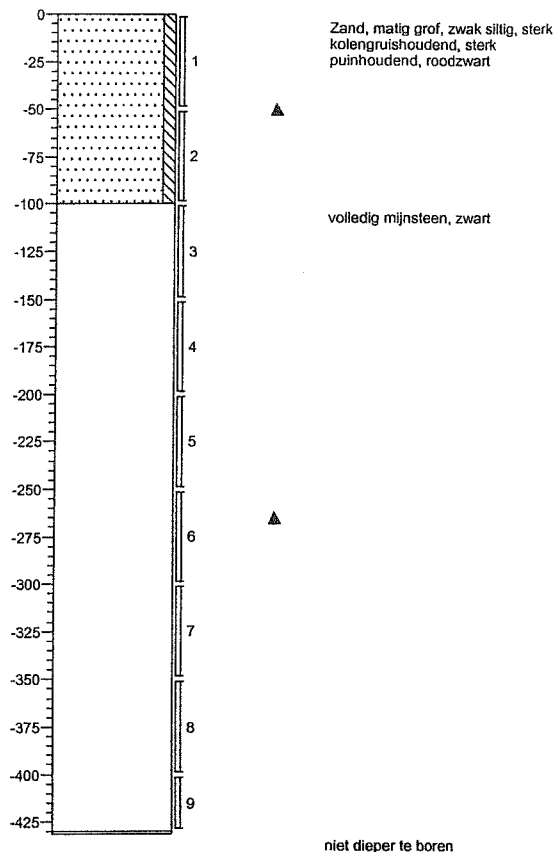




Boring: 102
Datum: 08-04-2003

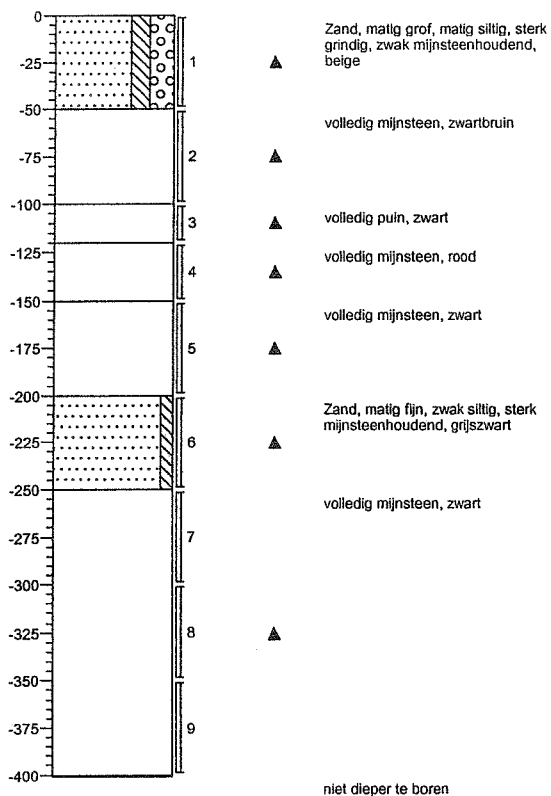


Boring: 103
Datum: 08-04-2003

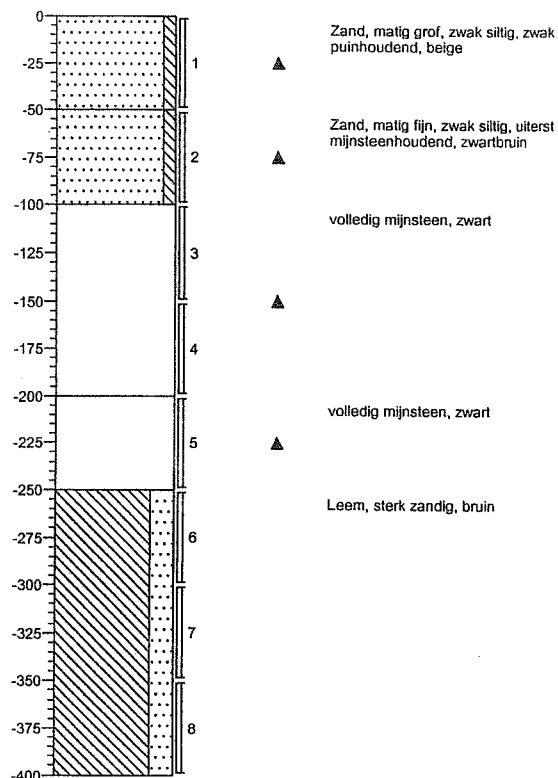




Boring: 104
Datum: 08-04-2003



Boring: 105
Datum: 08-04-2003



Bijlage 4:

Referentiekader

REFERENTIEKADER

In het kader van de Wet bodembescherming wordt ter beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (grond, grondwater en waterbodem) een 3-tal richtwaarden onderscheiden. Deze zijn vastgelegd in de circulaire 'streef- en interventiewaarden bodemsanering' (Stcrt. 2000, nr. 39).

S-waarde

De streef(S)waarde geeft, het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid (saneren) betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de langere termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd. De streefwaarden zijn getoetst praktische bruikbaarheid binnen het project HANS (evaluatie Hantering Streefwaarden), dat is uitgevoerd in de periode 1996-1998. Bij overschrijding van de streefwaarde kan gesproken worden over een verontreiniging.

De streefwaarden voor grond zijn evenals de interventie(I)waarden gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de grond (zie I-waarde). Onderstaand zijn bij de I-waarden voor anorganische en organische verbindingen de bodemtype correctieformules weergegeven.

$\frac{1}{2}$ (S- + I-waarde)

Bij overschrijding van deze waarde is in principe nader onderzoek vereist.

I-waarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond (uitgaande van een raster van ca. 7 x 7 en een bemonsteringsdiepte van 0,5 m) of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bij een overschrijding van de interventiewaarde op één punt zou er sprake kunnen zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Bij een ernstige verontreiniging is er sprake van saneringsnoodzaak. De urgentie van saneren wordt, naast mogelijke factoren als verkoop, nieuwbouw etc., bepaald door de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende, risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's.

In de circulaire 'streef- en interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de interventiewaarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de interventiewaarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats door de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

Voor EOX of EOCl is geen interventiewaarde vastgesteld. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie ('triggerwaarde') te krijgen of de interventiewaarden voor individuele EOX mogelijk overschreden worden. Indien de streefwaarde overschreden wordt, is er aanleiding onderzoek in te stellen naar de parameter die de verhoging veroorzaakt.

De interventiewaarden voor grond zijn, evenals de streefwaarden, gerelateerd aan het organisch stof- en/of lutumgehalte van de grond. Onderstaand zijn voor anorganische en organische verbindingen de bodemtype correctieformules weergegeven. De omgerekende streef- en interventiewaarden kunnen vergeleken worden met de gemeten concentraties aan verbindingen.

Anorganische verbindingen (zware metalen en arseen)

$$I_b = I_{st} * \frac{A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof}}{A + B * 25 + C * 10}$$

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

Voor toepassing van de bodemtype correctie bij streefwaarden wordt in de formule de interventiewaarde vervangen door de streefwaarde.

Stofconstante	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	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
molybdeen	1	0	0
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen (excl. PAK)

$$I_b = I_{st} * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$$

I_b = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30 % respectievelijk minder dan 2 %, worden gehalten van respectievelijk 30 % en 2 % aangehouden.

PAK

Voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK; som 10) geldt dat de streefwaarde voor bodems met organisch stofgehalten < 10% is vastgesteld op 1 mg/kg d.s. De interventiewaarde voor bodems met organisch stofgehalten < 10% is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Voor bodems met een organisch stofgehalten van 10% tot 30% blijft de bodemtype correctieformule van kracht. De interventiewaarden voor bodems met organisch stofgehalten van > 30% blijven gelijk aan de interventiewaarden voor een bodem met 30% organische stof (zie onderstaande tabel).

% organische stof	streefwaarde PAK (mg/kg ds)	interventiewaarde PAK (mg/kg ds)
< 10 %	1	40
10 - 30 %	$1 * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$	$40 * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$
> 30 %	3	120

Bijlage 5:

Analysecertificaten grondmonsters

UDM vest. Udenhout
T.a.v. M vd Velden
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 21-02-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003009366
Uw projectnummer	02020210
Uw projectnaam	Brunssum
Uw ordernummer	02020210
Monster(s) ontvangen	11-02-2003

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 02020210
Uw projectnaam Brunssum
Uw ordernummer 02020210
Datum monstername 03-02-2003
Monsternemer

Certificaatnummer 2003009366
Startdatum 17-02-2003
Rapportagedatum 21-02-2003/10:44
Bijlage Neen
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	82.4	85.2	82.0	82.9	87.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.2	<0.5	2.1	4.3	10.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	98.4	97.0	94.7	89.3
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.1	15.4	13.4	14.4	3.8
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	21	16
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	26	27	23	23	26
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	8.7	11	20	68
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	0.22	0.12
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	15	17	41
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<10	17	25	58
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	53	28	59	44	120
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q Tetrachlooretheen	mg/kg ds	0.0050	<0.0050			
Q 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050			
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	mg/kg ds	--	--			
Q CKW (som)	mg/kg ds	0.0050	--			
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	<15
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	<10
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	46
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	44
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	100

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
2 MM02
3 MM03
4 MM04
5 MM05

Analytico-nr.

1159622
1159623
1159624
1159625
1159626

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 02020210
 Uw projectnaam Brunssum
 Uw ordernummer 02020210
 Datum monstername 03-02-2003
 Monsternemer

Certificaatnummer 2003009366
 Startdatum 17-02-2003
 Rapportagedatum 21-02-2003/10:44
 Bijlage Neen
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.34	0.13	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.022	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.010	0.032	0.19	0.073
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.018	<0.0050	0.0065	0.054	0.011
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	<0.010	0.050	0.34	0.097
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	<0.010	0.035	0.19	0.037
Q Chryseen	mg/kg ds	0.095	<0.010	0.031	0.18	0.057
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.048	<0.010	0.017	0.084	0.019
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.010	0.041	0.15	0.024
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.063	<0.010	0.028	0.098	0.022
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.010	0.037	0.16	0.018
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.89	--	0.28	1.5	0.36

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM01	1159622
2	MM02	1159623
3	MM03	1159624
4	MM04	1159625
5	MM05	1159626

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 RL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KvK No. 09088623
 RVA Reg. No. L010

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 02020210
Uw projectnaam Brunssum
Uw ordernummer 02020210
Datum monstername 03-02-2003
Monsternemer

Certificaatnummer 2003009366
Startdatum 17-02-2003
Rapportagedatum 21-02-2003/10:44
Bijlage Neen
Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	88.7	82.1	86.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.4	10.3	5.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	89.4	93.6
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	% (m/m) ds			7.1
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.9	4.7	
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds	10	<10	11
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	18	10	16
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	14	9.1	14
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	0.65	1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	12	12
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	18	10	330
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	55	53	71
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Q Benzeen	mg/kg ds			<50
Q Tolueen	mg/kg ds			<50
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds			<50
Q o-Xyleen	mg/kg ds			<50
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds			<50
Q Xylenen (som)	mg/kg ds			--
Q BTEX (som)	mg/kg ds			--
Q Naftaleen	mg/kg ds			550
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	15	3100
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	54	810
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	66	75
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	41	17
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	180	4100
Somparameter organohalogen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	0.15	0.20	0.31
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.27	430

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06
7 MM07
8 M9-9

Analytico-nr.

1159627
1159628
1159629

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 02020210
 Uw projectnaam Brunssum
 Uw ordernummer 02020210
 Datum monstername 03-02-2003
 Monsterneer

Certificaatnummer 2003009366
 Startdatum 17-02-2003
 Rapportagedatum 21-02-2003/10:44
 Bijlage Neen
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	1.7	390
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.039	0.27	77
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.35	4.4	47
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.85	7.1
Q Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.69	5.3
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.070	0.22	1.7
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.41	3.2
Q Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.10	0.26	1.4
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.40	<1.0
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.4	9.4	960

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06
 7 MM07
 8 M9-9

Analytico-nr.

1159627
 1159628
 1159629

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623
 RvA Reg. No. 1010

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

Accoord
 Pr.coörd.
 GW

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

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2003009366

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
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Aromaten (BTEXN) HS	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	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 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

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

UDM vest. Geleen
T.a.v. Sven Jacobs
Postbus 1113
6160 BC GELEEN

Analysecertificaat

Datum: 12-08-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003054824
Uw projectnummer	02.02.0210
Uw projectnaam	v.o. en a.o. Pretoriastraat/Emmaweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-08-2003

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
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).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 02.02.0210
 Uw projectnaam v.o. en a.o. Pretoriastraat/Emmaweg
 Uw ordernummer
 Datum monstername 08-08-2003
 Monsternemer UDM Adviesbureau B.V.

Certificaatnummer 2003054824
 Startdatum 08-08-2003
 Rapportagedatum 12-08-2003/09:06
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	92.8
Metalen		
Q Arseen (As)	mg/kg ds	12
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	17
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	27
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	26
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	72
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
Somparameter organohalogen verbindingen		
Q EOX	mg/kg ds	0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.036
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.12
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.022
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.25
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.096
Q Chryseen	mg/kg ds	0.078
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.044
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.085
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.027
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.041
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.80

Nr. Monsteromschrijving

1 15 (0501529654) + 17 (0501529505) + 18 (0501529502) + 19 (0501529633) + 20 (0501529503)

Analytico-nr.
1356175

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

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.
 GW



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2003054824

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1356175					0501529654	15 (0501529654) + 17 (05015295
1356175					)%!%@(%)%	
1356175					050152950	
1356175					05015295@	
1356175					0501529633	

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2003054824

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
Droge-stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK s (VR0M)	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 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
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).

ONTVANGEN 16 APR. 2003

— **analytico**®

UDM vest. Udenhout
T.a.v. Wessel van Oeffelen
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 14-04-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003024658
Uw projectnummer	Brunssum
Uw projectnaam	02020210
Uw ordernummer	02020210
Monster(s) ontvangen	09-04-2003

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. 1010

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Brunssum	Certificaatnummer	2003024658
Uw projectnaam	02020210	Startdatum	11-04-2003
Uw ordernummer	02020210	Rapportagedatum	14-04-2003/16:33
Datum monstername	03-02-2003	Bijlage	Ja
Monsternemer		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	83.8	87.4	70.9	67.9	82.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	18.9		34.5		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	80.6		65.2		
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	% (m/m) ds	6.3		4.1		
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	16	19	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	0.65	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	12	13	8.6	<5.0	12
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	29	32	6.1	<5.0	5.9
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.50	0.28	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	22	9.9	<5.0	8.9
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	31	41	<10	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	100	130	6.0	<5.0	27
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	410	--	<15	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	120	--	21	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	24	--	35	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	16	--	20	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	570	<50	85	<50	<50
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.11	<0.10	0.15	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	36	0.26	0.23	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	50	1.6	0.067	0.051	0.020
Q Anthraceen	mg/kg ds	8.8	0.23	0.0085	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	6.5	1.6	0.074	<0.010	0.034
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.0	0.69	<0.010	<0.010	0.018
Q Chryseen	mg/kg ds	0.67	0.69	0.025	<0.010	0.020
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.27	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.73	<0.010	<0.010	0.019
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.10	0.22	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	0.33	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	100	6.6	0.40	0.051	0.11

Nr. Monsteromschrijving

1	M101-7
2	M102-6
3	M103-6
4	M104-7
5	M105-6

Analytico-nr.

1224295
1224296
1224297
1224298
1224299

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

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

Accoord

Pr.coörd.

GW

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

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

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2003024658

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1224295	101	7	500	550	0501528600	M101-7
1224296	102	6	250	300	0501528047	M102-6
1224297	103	6	250	300	0501527803	M103-6
1224298	104	7	250	300	0501527800	M104-7
1224299	105	6	250	300	0501527816	M105-6

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

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

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2003024658

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) s	W0173	Sedimentatie	Conform NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	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 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. 1010

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

Bijlage 6:

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,5			1,2			2,1			2,4		
lutum (% op ds)	15,4			14,1			13,4			10,9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
arseen	21	31	41	21	31	40	21	31	40	20	29	39
cadmium	0,53	4,2	7,9	0,53	4,3	8	0,55	4,4	8,2	0,54	4,3	8,1
chromium	81	194	307	78	188	297	77	184	292	72	172	273
koper	25	77	130	24	76	128	24	76	128	23	72	121
kwik	0,25	4,3	8,4	0,25	4,3	8,3	0,25	4,3	8,3	0,24	4,1	8
lood	66	239	411	65	236	407	66	237	409	63	229	395
nikkel	25	89	152	24	84	145	23	82	140	21	73	125
zink	97	298	498	94	289	484	93	287	480	86	265	444
benzeen												
ethylbenzeen												
tolueen												
xylenen												
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
EOX	0,3			0,3			0,3			0,3		
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,014	1,5	3						
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1	2	0,08	1	2						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	0,004	1,5	3						
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	0,004	0,4	0,8						
cis-1,2-dichlooretheen	0,04	0,12	0,2	0,04	0,12	0,2						
dichloormethaan	0,08	1	2	0,08	1	2						
tetrachlooretheen	0,0004	0,4	0,8	0,0004	0,4	0,8						
(PER)												
tetrachloormethaan	0,08	0,14	0,2	0,08	0,14	0,2						
(TETRA)												
trans-1,2-dichlooretheen	0,04	0,12	0,2	0,04	0,12	0,2						
trichlooretheen (TRI)	0,02	6	12	0,02	6	12						
trichloormethaan	0,004	1	2	0,004	1	2						
minerale olie	10	505	1000	10	505	1000	11	530	1050	12	606	1200

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4,3			5,9			10			10,3		
lutum (% op ds)	14,4			7,1			25			4,7		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
arseen	22	33	43	20	29	38	29	42	55	21	30	40
cadmium	0,6	4,8	9	0,58	4,7	8,8	0,8	6,4	12	0,66	5,3	9,9
chromium	79	189	299	64	154	244	100	240	380	59	143	226
koper	26	82	139	23	72	120	36	113	190	24	75	127
kwik	0,25	4,4	8,5	0,23	4	7,8	0,3	5,2	10	0,23	4	7,7
lood	69	249	429	63	228	393	85	308	531	65	235	406
nikkel	24	85	146	17	60	103	35	123	210	15	51	88
zink	100	306	512	80	246	412	140	430	719	80	244	409
benzeen				0,0059	0,3	0,59						
ethylbenzeen				0,018	15	30						
tolueen				0,0059	38	77						
xylenen				0,059	7,4	15						
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	41
EOX	0,3			0,3			0,3			0,3		
1,1,1-trichloorethaan												
1,1,2-trichloorethaan												
1,1-dichloorethaan												
1,2-dichloorethaan												
cis-1,2-dichlooretheen												
dichloormethaan												
tetrachlooretheen (PER)												
tetrachloormethaan (TETRA)												
trans-1,2-dichlooretheen												
trichlooretheen (TRI)												
trichloormethaan												
minerale olie	22	1086	2150	30	1490	2950	50	2525	5000	52	2601	5150

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	10,5			18,9			34,5			
lutum (% op ds)	3,8			6,3			4,1			
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	
arseen	21	30	39	25	36	48	30	44	58	
cadmium	0,66	5,3	9,9	0,86	6,9	13	1,2	9,4	18	
chromium	58	138	219	63	150	238	58	140	221	
koper	24	74	125	30	95	159	38	120	202	
kwik	0,23	3,9	7,6	0,25	4,3	8,4	0,27	4,6	9	
lood	64	233	401	75	272	469	89	321	553	
nikkel	14	48	83	16	57	98	14	49	85	
zink	77	237	397	97	298	500	114	350	586	
benzeen										
ethylbenzeen										
tolueen										
xylenen										
PAK (10 van VROM)	1,1	22	42	1,9	39	76	3	62	120	
EOX	0,3			0,3			0,3			
1,1,1-trichloorethaan										
1,1,2-trichloorethaan										
1,1-dichloorethaan										
1,2-dichloorethaan										
cis-1,2-dichlooretheen										
dichloormethaan										
tetrachlooretheen (PER)										
tetrachloormethaan (TETRA)										
trans-1,2-dichlooretheen										
trichlooretheen (TRI)										
trichloormethaan										
minerale olie	53	2651	5250	95	4772	9450	150	7575	15000	

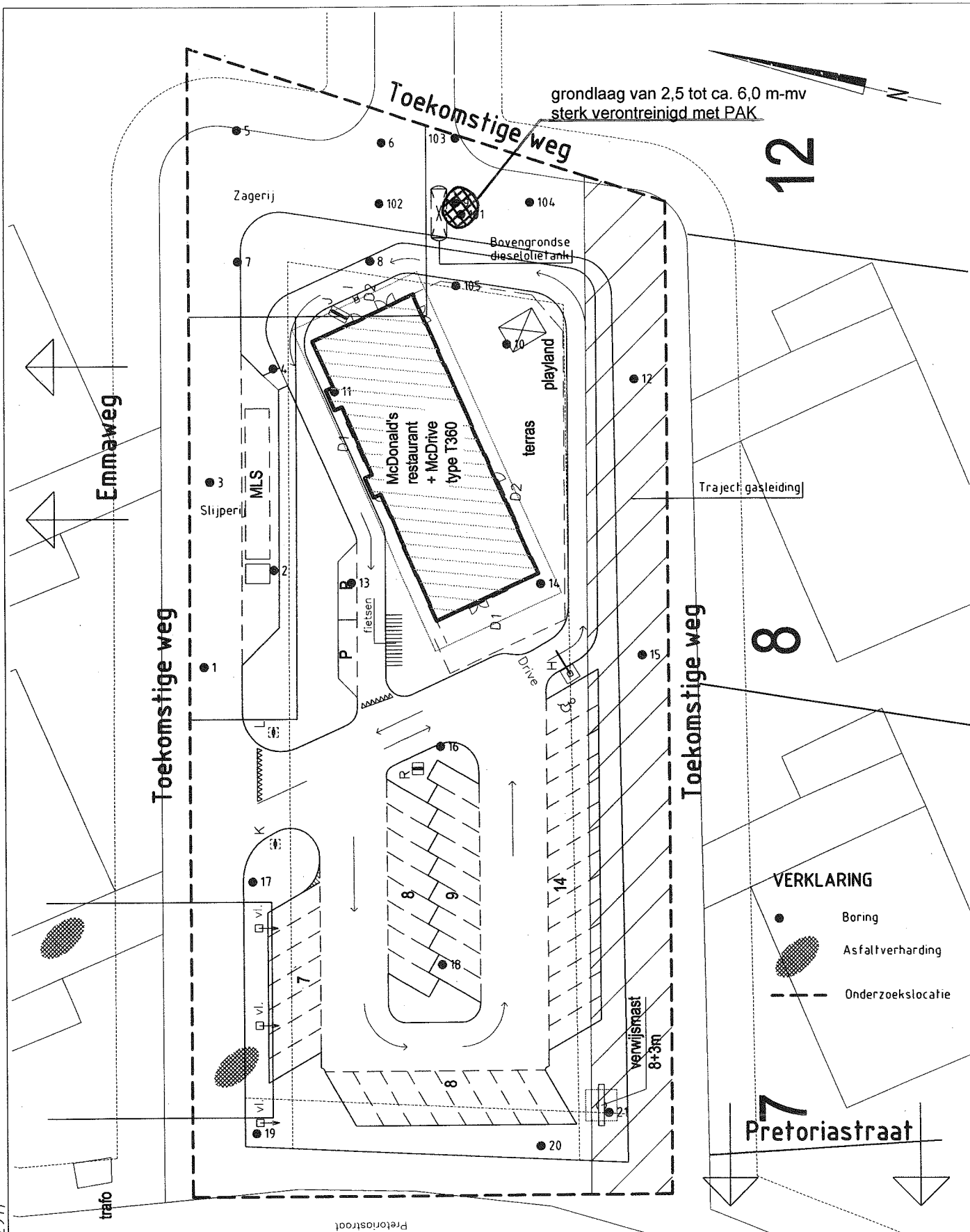
Toelichting bij de tabel:

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

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

Bijlage 7:

Verontreinigingssituatie



UDM Adviesbureau B.V.

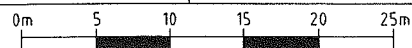
Kantoor Maastricht
043-3690133

Sleperweg 36
Postbus 3100, 6202 NC Maastricht



Get.: Cdv	Datum: 23-05-03	Gec.: Wvo	Datum: 23-05-03	Schaal: 1:500
-----------	-----------------	-----------	-----------------	---------------

VERONTREINIGINGSSITUATIE



PRETORIASTRAAT
BRUNSSUM

Opdr.: 02020210
Bijl.: 7