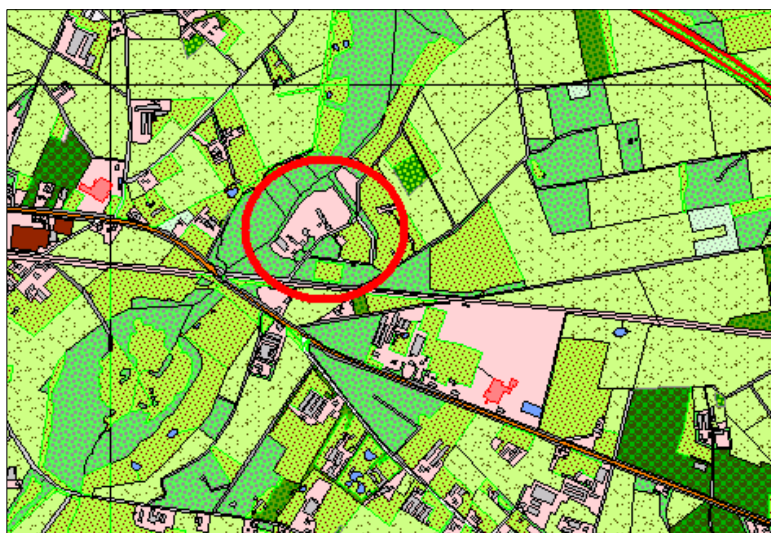
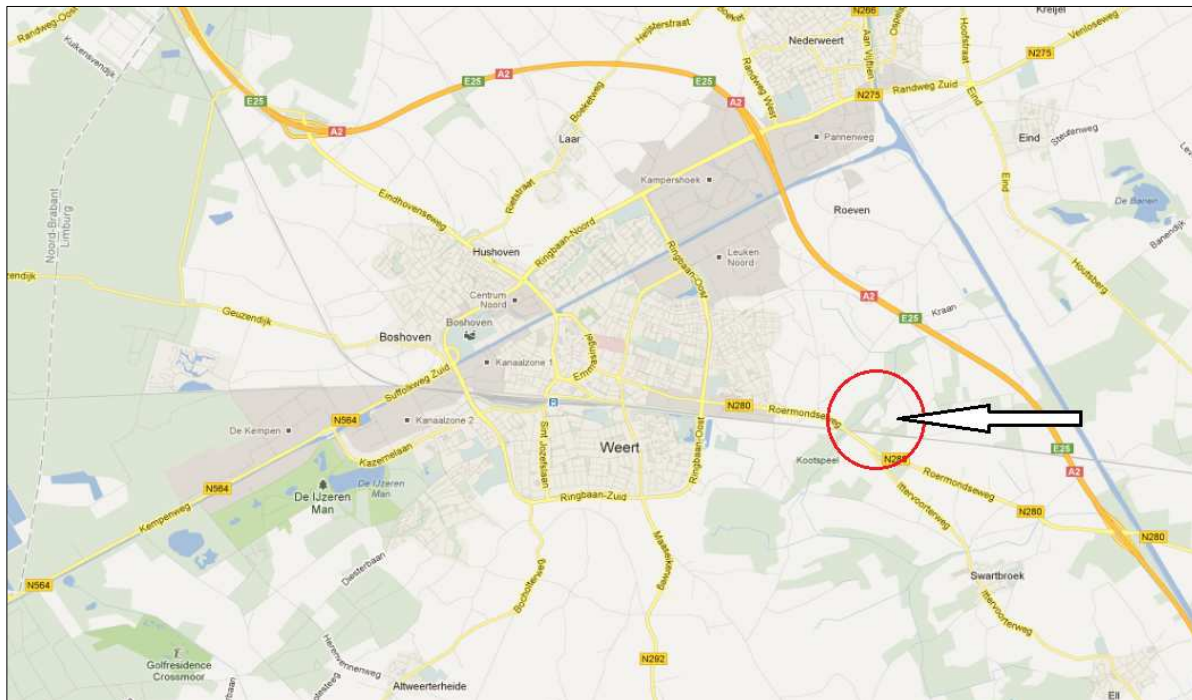


## Notitie Roeventerpeelweg.

Deze notitie is opgesteld in verband met de herziening van het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Weert. De locatie Roeventerpeelweg maakt hiervan deel uit. In deze notitie is enerzijds een onderbouwing aangegeven van de wijziging van de bestemming, zodat het feitelijk gebruik wordt bestemd. Verder is deze notitie gebruikt als onderbouwing voor de provincie in verband met het te nemen besluit over de bodemsituatie ter plaatse van de Roeventerpeelweg.

## Locatie

De locatie Roeventerpeelweg ligt ten noorden van de spoorlijn Weert-Roermond vlakbij de spoorwegovergang met de Roermondseweg. Het betreft het deel van de locatie, gelegen tussen de Roeventerpeelweg en de Leukerbeek (noordwestzijde Roeventerpeelweg).



figuur: situering locatie Roeventerpeelweg

Ter plaatse zijn gevestigd twee autosloperijen, een autohandelaar, een handel in oude metalen en een aantal kleinere ondernemers die ook handelen in oude metalen. De bestemming is niet in overeenstemming met het feitelijk gebruik. In het kader van de herziening van het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Weert worden feitelijk gebruik en bestemming met elkaar in overeenstemming gebracht.



figuur: luchtfoto Roeventerpeelweg

## Historie/situatie

In de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw werden lager gelegen gronden aan de rand van een stad vaak gebruikt als vuilstort. Dit is ook het geval voor delen van de Roeventer- en Kootspeel, gelegen op de grens van Weert en Nederweert, die historisch gezien een moerassig gebied zijn. Wat betreft de locatie waar deze notitie over gaat, betreft het specifiek het gebied tussen de Roeventerpeelweg en de Leukerbeek. De vuilstorten werd rond 1955 gesloten, waarna er een in omvang beperkt woonwagencentrum werd gevestigd. Dit gebeurde aanvankelijk op de oude stort. In de 70-er jaren van de vorige eeuw is het woonwagencentrum verplaatst naar de andere zijde van de Roeventerpeelweg (locatie nieuwe bedrijf Roeventerpeelweg 2-4). Het had de status van een regionaal woonwagencentrum en werd groter in omvang dan het eerste woonwagencentrum. Er woonden 75-100 gezinnen. Tevens waren er beperkte voorzieningen aanwezig (kapel, school, speelweide). Met toestemming van het toenmalige ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk (CRM) werd op de locatie van de vuilstort in de 70-er jaren van de vorige eeuw een sloopterrein aangelegd en werd de locatie door de gemeente verhuurd aan sloopbedrijven (4 grootslopers, 7 kleinslopers). Deze terreinen worden nog steeds door de gemeente verhuurd, al is inmiddels één ondernemer omgeschakeld tot autohandelaar. In de jaren '80-'90 van de vorige eeuw is het regionale woonwagencentrum gedeconcentreerd. De sloopterreinen zijn er gebleven.

Één ondernemer, met twee standplaatsen, is er blijven wonen. Dit betreft een schroothandelaar (een grootsloper). Dit bedrijf heeft een nieuwe bedrijfsvestiging gerealiseerd aan de zuidoostzijde van de Roeventerpeelweg. Dit is de locatie waar voorheen het regionaal woonwagencentrum was

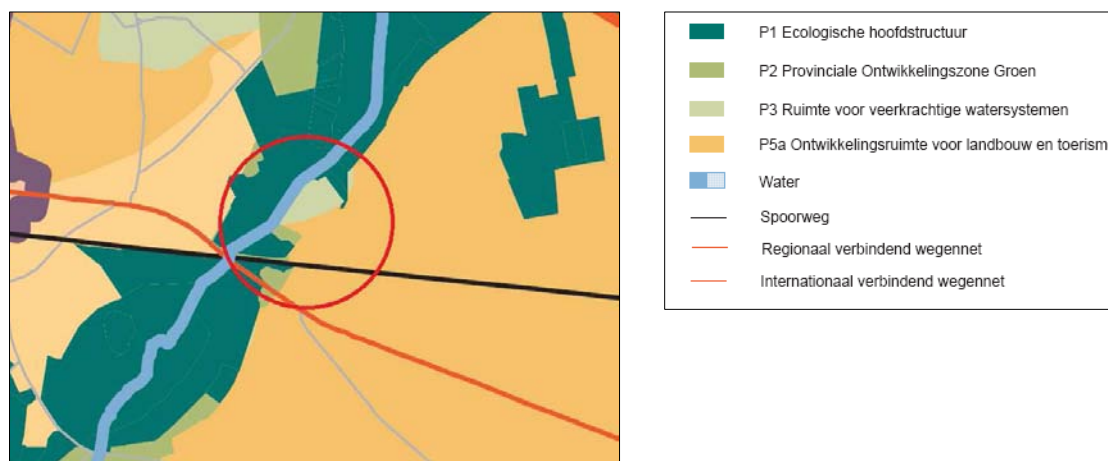
gevestigd (omgeving vroegere Tobiaspad). De benodigde planologische procedures zijn via een procedure overeenkomstig artikel 19 lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening doorlopen. Een milieuvergunning (het betreft een provinciale inrichting) is afgegeven. De nieuwvestiging is in 2010 afgerond. Het terrein is door de gemeente verkocht (met terugleververplichting). De huur van twee terreinen aan de noordwestzijde van de Roeventerpeelweg is door de betreffende grootsloper echter nog niet opgezegd.

Als gevolg van de bedrijfsverplaatsing zullen er, na opzegging van de huur, twee sloopterreinen vrijkomen. Het oorspronkelijke idee van de gemeente was om de resterende sloopbedrijven te concentreren, zodat een aangesloten deel van het terrein beschikbaar zou komen voor natuurontwikkeling. Bij de afweging of dit het noordelijk of het zuidelijk deel zou moeten zijn, en of het mogelijk zou zijn dit deel in beheer/eigendom over te dragen aan het Limburgs Landschap (dat eigendommen heeft op aangrenzende terreinen), is het standpunt van zowel het Limburgs Landschap, Natuurmonumenten, het Waterschap Peel- en Maasvallei en het Gebiedsbureau Nederweert van belang. Belangrijk hierbij is de aanwezigheid van de bodemverontreiniging en de maatregelen die nodig zijn om de verontreiniging te beheersen.

Inmiddels is het belang van concentreren van de sloopbedrijven niet meer aan de orde. De huidige bedrijven blijven op de bestaande locatie gehuisvest. Dit heeft te maken met de bodemgesteldheid en dit wordt uit het vervolg duidelijk.

## Provinciaal Omgevingsplan Limburg

Ter plaatse zijn diverse POL-perspectieven van toepassing, namelijk de Ecologische hoofdstructuur (P1), Provinciale Ontwikkelingszone Groen (P2), Ruimte voor veerkrachtige watersystemen (P3) en Ontwikkelingsruimte voor landbouw en toerisme (P5).



figuur: uitsnede POL-kaart

### *P1 : Ecologische Hoofdstructuur*

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is gericht op het beschermen en realiseren van een groene structuur van bos- en natuurgebieden, met tussenliggende verbindingen en waterpartijen met ecologische waarden. De EHS maakt onderdeel uit van de Ruimtelijke Hoofdstructuur, zoals bepaald in de Nota Ruimte.

Het beleid van de provincie ten aanzien van de EHS bestaat voornamelijk uit het realiseren en beschermen van deze groene robuuste structuur. Derhalve is het in principe niet mogelijk om ontwikkelingen plaats te laten vinden die de kenmerken en waarden van deze gebieden aantasten of belemmeren. Hierbij geldt het 'nee, tenzij'-principe. Tegenstrijdige activiteiten mogen niet plaatsvinden, tenzij de noodzaak hiervan goed onderbouwd kan worden en er compensatie plaats vindt van de aantasting of belemmering.

#### *P2 : Provinciale ontwikkelingszone groen*

De Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) maakt naast de EHS deel uit van de ecologische structuur van Limburg. Echter, waar de EHS voornamelijk natuur-, water- en bosgebieden betreft, heeft de POG met name betrekking op landbouwgebieden. De POG gaat uit van een ontwikkelingsgerichte basisbescherming. Dat wil zeggen dat het behoud en de ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden richtinggevend zijn voor ontwikkelingen binnen de POG. De landbouw moet meer landschapsgeoriënteerd plaats vinden en het bebouwingsvrije karakter dient gehandhaafd te blijven. Daarnaast dient de toeristisch-recreatieve structuur in stand gehouden te worden.

Hoewel binnen een POG de mogelijkheden tot ontplooiën van activiteiten wat ruimer zijn dan binnen de EHS, zijn ze ook hier maar beperkt. Dit geldt ook voor het plangebied. Versterken en ontwikkelen van natuur- en landschapswaarden is de doelstelling en alleen activiteiten die hier aan bijdragen (bijv. functies betreffende toerisme, recreatie of landbouw) zijn toegestaan. Hierbij dient het behoud en bewerkstelligen van de juiste basiscondities voor de beoogde verbetering van natuur en watersystemen uitgangspunt is. Het bebouwingsarme karakter blijft gehandhaafd.

#### *P3 : Veerkrachtige watersystemen*

Het perspectief Veerkrachtige watersystemen heeft betrekking op de meer open delen van beekdalen, winterbed van de Maas en steilere hellingen, voorzover deze geen deel uitmaken van P1 (EHS) of P2 (POG). De betreffende gebieden hebben een relatief open karakter en zijn ingericht voor gebruik door vooral grondgebonden landbouw.

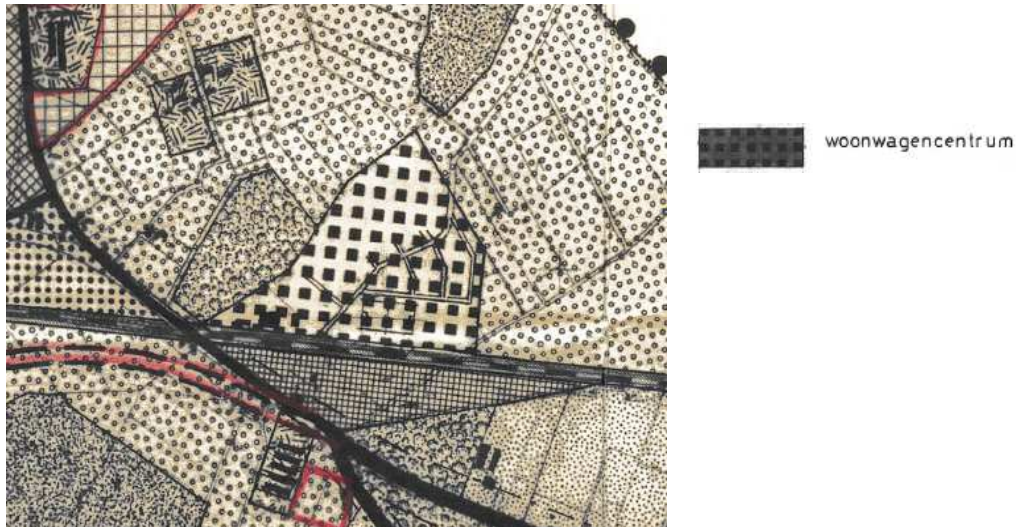
De ontwikkeling van functies in deze gebieden is mogelijk mits dit aansluit op het bieden van ruimte aan een voldoende veerkrachtig watersysteem voor de opvang van hoge waterafvoeren, het bestrijden van watertekort en verdroging en het voorkomen van erosie.

#### *P5a : Ontwikkelingsruimte landbouw en toerisme*

Het perspectief P5a Ontwikkelingsruimte landbouw en toerisme omvat gebieden met een overwegend landbouwkundig karakter in Noord- en Midden-Limburg, waarbij plaatselijk ook omgevingskwaliteiten aan de orde kunnen zijn.

## Bestemming

Ter plaatse is van toepassing het bestemmingsplan Buitengebied 1976 van de gemeente Weert met de bestemming 'Woonwagencentrum'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 28 oktober 1976.



ARTIKEL 11.11.

### WOONWAGENCENTRUM

1. De op de bestemmingskaart als woonwagencentrum aangegeven gronden zijn bestemd voor accommodaties ten behoeve van woonwagens.
2. Op deze gronden mogen uitsluitend gebouwen ten behoeve van de in lid 1. omschreven accommodatie, waaronder onderwijs- en sociaal-kulturele voorzieningen, worden opgericht alsmede andere bouwwerken welke qua aard en afmetingen bij deze bestemming passen met dien verstande, dat:
  - a. de goothoogte minimaal 2,50 m. moet en maximaal 6,00 mag bedragen;
  - b. de dakhelling maximaal 45° mag bedragen;
  - c. maximaal 10% van deze gronden mag worden bebouwd met gebouwen.

figuur: uitsnede bestemmingsplan Buitengebied 1976

## Bodemverontreiniging

Er is sprake van bodemverontreiniging als gevolg van de afvalstort, de verharding/ophoging (met puin en slakken) en het gebruik. De verharding heeft plaatsgevonden met onder andere puin en zinkslakken (zinkassen). Door het gebruik is vervuiling met minerale oliën en PAK ontstaan. De locatie heeft op een lijst van het provinciale bodemsaneringsprogramma gestaan. Begin jaren 2000 is de locatie van deze provinciale lijst af gehaald. Als reden werd aangegeven de wijziging in de financiering van bodemsanering (bijlage 1 van het Bodemsaneringsprogramma 2000 Provincie Limburg). In 2008 is in opdracht van de gemeente en de provincie door bureau Oranjewoud een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de grondwaterverontreiniging sinds begin jaren '90 van de vorige eeuw is afgenomen. Verder blijkt dat er ter plaatse van de sloofterreinen bij het huidige gebruik geen onaanvaardbaar humaan, ecologisch en verspreidingsrisico is.

Aangezien van de groenstrook (begrensd door de Roeventerpeelweg, het bedrijventerrein, de Leukerbeek en de Leveroyschedijk) onvoldoende gegevens bekend waren is aanvullend op het onderzoek door Oranjewoud een vervolgonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door Milieutechnisch Adviesbureau Heel (rapportnummer 476PRO/11/R1). Uit dit onderzoek is gebleken dat vanaf het maaiveld tot 1 meter diep een groot deel van het groen tot boven de

interventiewaarde is verontreinigd met zware metalen. Uit de risicoberekening die is uitgevoerd voor de groenstrook is het volgende gebleken:

- Als de groenstrook de bestemming "Natuur" krijgt is er sprake van ecologisch risico en dient er met spoed gesaneerd te worden.
- Indien de groenstrook de bestemming "Groen" krijgt is er geen ecologisch risico en hoeft er niet met spoed gesaneerd te worden.

Als de groenstrook de bestemming "Natuur" zou krijgen zal er gesaneerd moeten worden. Omdat het gebied van oorsprong moerassig is zal bij natuurontwikkeling ook enige vorm van moeras terug moeten komen. De goedkoopste manier van saneren om de ecologische risico's weg te nemen is het ophogen van het gebied. Dit staat averecht op de bedoelde natuurontwikkeling. Om moeras terug te krijgen zal er dus ontgraven moeten worden. Saneren gaat dan miljoenen euro's kosten. Indien de groenstrook de bestemming "Groen" krijgt is er in zekere zin ook sprake van natuurontwikkeling en is er geen (ecologisch) risico. Saneren is in dit geval niet aan de orde.

## Nieuwe bestemming

In het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Weert krijgt de locatie deels de bestemming 'Bedrijf' en deels de bestemming 'Groen'. Dit is in overeenstemming met het feitelijk gebruik. De regels van de bestemming 'Groen' sluiten aan bij de regels van de bestemming 'Natuur', maar hierbij is dan geen sprake van ecologisch risico i.v.m. de aanwezige bodemverontreiniging. De bestemming 'Bedrijf' is beperkt tot het feitelijk gebruik. Uitbreiding van de bedrijven is niet mogelijk. Buiten de twee bestaande woningen worden geen nieuwe woningen toegelaten. Aan de zijde van de Leukerbeek is een strook met de bestemming 'Groen' geprojecteerd. De bedrijven grenzen daarmee niet rechtstreeks aan de Leukerbeek. Dit is ook in de feitelijke situatie het geval. Aan de zijde van de Roeventerpeelweg is de berm en zijn de aanwezige bosjes eveneens bestemd als 'Groen'.

Met de bestemming 'Groen' is zoveel mogelijk aangesloten bij het streven van de bestemming 'Natuur'.

## Rapport

Actualiserend onderzoek Roeventerpeelweg te Weert  
(Projectcode Li098800004)

projectnr. 3379-172785  
revisie 00  
mei '08

## Auteur

J.P.T. (Hans) Lemlijn

## Opdrachtgever

Provincie Limburg  
Afdeling Milieu en Duurzame Ontwikkeling  
Postbus 5700  
6202 MA MAASTRICHT  
Dhr. O.D.F. van Leeuwen

Gemeente Weert  
Afdeling Milieu  
Postbus 950  
6000 AZ WEERT  
Dhr. J. G. van Kooij



datum vrijgave

16-05-2008

beschrijving

Rapport actualiserend onderzoek

goedkeuring

H. Lemlijn

vrijgave

L. Verhoeven

	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Locatiegegevens</b>	<b>4</b>
2.1	Algemeen	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.2.1	<i>Regionale bodemopbouw en geohydrologie</i>	4
2.2.2	<i>Locale geohydrologische situatie</i>	5
<b>3</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>6</b>
3.1	Algemeen	6
3.2	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	6
3.3	Grondwateronderzoek	7
3.3.1	<i>Veldwerkzaamheden</i>	7
3.3.2	<i>Laboratoriumonderzoek</i>	8
3.4	Slib Leukerbeek	8
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>9</b>
4.1	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.1.1	<i>Grondwateronderzoek</i>	9
4.1.2	<i>Slib Leukerbeek</i>	9
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	10
4.2.2	<i>Grondwateronderzoek</i>	11
4.2.3	<i>Slibmonsters Leukerbeek</i>	12
<b>5</b>	<b>Bespreking resultaten actualiserend onderzoek</b>	<b>13</b>
5.1	Grondwateronderzoek	13
5.1.1	<i>Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidbaarheid</i>	13
5.1.2	<i>Grondwaterstromingsrichting</i>	13
5.1.3	<i>Microparameters</i>	13
5.1.4	<i>Macroparameters</i>	15
5.2	Slibonderzoek Leukerbeek	16
<b>6</b>	<b>Risico-evaluatie</b>	<b>17</b>
6.1	Algemeen	17
6.2	Algemene uitgangspunten	17
6.3	Omvang van de verontreiniging	18
6.4	Invoerparameters	19
6.5	Bepaling humane risico's	20
6.6	Bepaling ecologische risico's	20
6.7	Actuele verspreidingsrisico's	21
6.8	Bepaling van de spoedeisenheid	21
<b>7</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>22</b>
7.1	Algemeen	22
7.2	Grondwater	22
7.2.1	<i>Microverbindingen</i>	22
7.2.2	<i>Macroverbindingen</i>	24
7.2.3	<i>Grondwaterstromingsrichting en verspreiding van de verontreiniging</i>	24



7.3	Slib Leukerbeek	25
7.4	Risico's en spoedeisendheid	25
7.5	Onderzoeksresultaten versus gevallen	25

### **Bijlagen**

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten slib- en grondwatermonsters met overschrijding toetswaarden
3. Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering met toelichting
4. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën
5. Analysecertificaten
6. Resultaten Sanscrit
7. Resultaten grondwater (1984-2003)

### **Tekeningen**

1. Situatietekening 172785-S-2 met peilbuizen en slibmonsters
2. Situatietekeningen met verontreinigings situatie metalen, PAK, minerale olie, EOX, PCB's in grond (in 19 blz.)
3. Situatietekening 172785-V-1 en 172785-V-2 met verontreinigings situatie metalen/BETXN in ondiep grondwater (in 2 blz.)

## 1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Limburg en de gemeente Weert is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een actualiserend vooronderzoek en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het "Autowrakcenterrein Roeventerpeelweg" te Weert.

Het actualiserend vooronderzoek is omwille van de leesbaarheid separaat gerapporteerd (Oranjewoud 3379-172785 d.d. mei 2008). In het actualiserend vooronderzoek is het onderzoeksprogramma van het actualiserend onderzoek opgenomen. In voorliggende rapportage zijn de werkzaamheden van het actualiserend onderzoek beschreven.

### **Kwaliteit**

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het bovenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Algemeen

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in de rapportage van het actualiserend vooronderzoek. Voor uitgebreide informatie omtrent de historische gegevens inclusief het terreingebruik van het projectgebied wordt verwezen naar het actualiserend vooronderzoek (Oranjewoud, kenmerk 3379-172785 d.d. mei 2008).

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

#### 2.2.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op de grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 57 oost, 58 west en 58 oost (DGV/TNO 1980) en het Grondwaterplan van Limburg (RGD en GVV/TNO, 1986). Het maaiveld ligt globaal op 28,5-29,5 m + N.A.P.

In tabel 2.1 is globaal de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie weergegeven.

**Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie**

Diepte (m -mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0 – 15 m	Betuw	fijne zanden met veen, af en toe dunne leem- of klei-inschakelingen,	deklaagmatig tot goed doorlatende laag
15 – 130 m	Sterksel, Veghel en Kreftenheye	grof zand, grind en dunne leemlenzen	1 <sup>e</sup> watervoerende pakket
130 – 175 m	Bovenste Brunssumse Klei	zware klei en bruinkool, bevat veel zand-inschakelingen	scheidende laag
175- 195 m	Zanden van Pey	grove zand met grindinschakelingen	2 <sup>e</sup> watervoerende pakket
195 – 220 m	Onderste Brunssumse Klei	taaië vette klei met veel bruinkoolinschakelingen en dunnen zandlaagjes	scheidende laag
220-260 m	Zanden van Waubach	grove, vaak grindhoudende zanden en enkele kleilagen	3 <sup>e</sup> watervoerende pakket
> 260 m	Breda	fijne, silthoudende zanden, soms met kleiige inschakelingen	ondoorlatende basis

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is zuidoostelijk gericht. Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 28-29 m+N.A.P, overeenkomend met circa 0,5-1,5 m-mv.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal van ca 1 km) zijn geen geregistreerde onttrekkingen gelegen (bron: provincie Limburg 2005). Het is onbekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn.

### **2.2.2** *Locale geohydrologische situatie*

De locale geohydrologische situatie is in de eerdere onderzoeken, op basis van de grondwaterstanden en de waterstanden van de Leukerbeek, van het ondiepe en diepe grondwater vastgesteld.

In het nader onderzoek van Heidemij (1987) is een noordelijke grondwaterstromingsrichting vastgesteld, dit in tegenstelling tot het Tauw-onderzoek (1992) waarin de stromingsrichting van het freatisch grondwater in oostelijke tot zuidoostelijke richting is bepaald. In het Tauw onderzoek wordt vermeld dat de horizontale en verticale grondwaterstromingsrichting beïnvloed wordt door de aanwezigheid van de Leukerbeek (beekdal), het voorkomen van gestorte materialen/aanvullingen en veenlagen binnen het gebied. De opwaartse gerichte stromingsrichting is van lokale aard en wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de een drainerende werking van de Leukerbeek.

In de deklaag ter laatste van de sloperijen (gestort materiaal) wordt een neerwaartse grondwaterstromingsrichting (stort-/ophooglaag en veenlaag) verwacht met demogelijke aanwezigheid van een schijngrondwaterspiegel. In het gebied ten zuidoosten van de Roeventerpeelweg overheerst een lichte kwelsituatie (zandgronden).

### 3 Verrichte werkzaamheden

#### 3.1 Algemeen

De werkzaamheden ten behoeve van het actualiserend onderzoek zijn in de rapportage van het actualiserend vooronderzoek (Oranjewoud, kenmerk 3379-172785 d.d. mei 2008) opgenomen. De opzet van het actualiserend onderzoek is in overleg met de opdrachtgever bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn verricht in december 2007. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Analytico B.V.

Op situatietekening 172785-S-1 zijn de peilbuislocaties van de locaties van slibmonsters van de Leukerbeek weergegeven.

#### 3.2 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

##### *Grondwateronderzoek*

Tijdens de terreininspectie (15 oktober 2007) bleek dat het merendeel van de eerder geplaatste peilbuizen op de sloopterreinen, door de activiteiten van de sloperijen, niet meer aanwezig waren. Om toch inzicht te krijgen in de actuele grondwaterkwaliteit is met de provincie Limburg en de gemeente Weert tijdens het overleg d.d. 21 november 2007 overeengekomen dat in eerste instantie een aantal nieuwe peilbuizen, op strategische locaties binnen het gebied, worden geplaatst.

Ten behoeve van het actualiserend grondwateronderzoek zijn 12 nieuwe peilbuizen (nrs. 700 t/m 711) geplaatst. Tevens is het grondwater uit twee eerder geplaatste peilbuizen (nrs. 440 en 446) bemonsterd. In paragraaf 3.3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden van het grondwateronderzoek beschreven.

##### *Slibonderzoek*

Conform het projectvoorstel zijn tevens slibmonsters van de Leukerbeek, het deel van de beek grenzend aan de sloperijen, genomen.

##### **Afwijkingen op BRL SIKB 2000**

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002.

### 3.3 Grondwateronderzoek

#### 3.3.1 Veldwerkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de verrichte veldwerkzaamheden en de situering van de peilbuizen weergegeven.

**Tabel 3.1 Situering peilbuizen**

Peilbuisnummer	Ligging peilbuis binnen gebied	Einddiepte (m-mv.)
<b>Nieuwe peilbuizen</b>		
700	bossage zuidwestelijk van sloperijen	3,0
701	tussen Leukerbeek en sloperij Roeventerpeelweg 3	3,1
702	bos, noordelijk van Leukerbeek	3,0
703	tussen Leukerbeek en sloperij Roeventerpeelweg 5	
704	noordelijk van Leukerbeek	3,0
705	noordelijk van opslagterreinen	3,0
706	oostelijk van loods sloperij Roeventerpeelweg 1	3,0
707	oostelijk opslagterrein Raaijmakers	3,0
708	zuidoostelijk Roeventerpeelweg 1	3,0
709	zuidoostelijk Roeventerpeelweg 3	3,0
710	zuidoostelijk Roeventerpeel 7 en ong.	3,0
711	zuidoostelijk opslagterreinen	3,0
<b>Eerder geplaatste peilbuizen</b>		
440	sloperij Roeventerpeelweg 7	3,0
446	sloperij Roeventerpeelweg 7	2,6

De nieuwe peilbuislocaties (nrs. 700 t/m 711) zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald en deze zijn overwegend buiten c.q. op de grens van de inrichtingen (sloperijen), benedenstrooms en bovenstrooms geplaatst.

De peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en gewaterpast. De peilbuizen met nrs. 700 t/m 705 zijn voorzien van een schutkoker met afsluitbare deksel. De overige peilbuizen (nrs. 706 t/m 711) zijn voorzien van een reguliere straatpot.

De nieuw geplaatste peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische- geleidingsvermogen bepaald. Circa een week na plaatsing, op 13 december 2007, zijn de peilbuizen nogmaals goed afgepompt en bemonsterd voor laboratoriumonderzoek.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische- geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald (tabel 4.1). De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

### 3.3.2 Laboratoriumonderzoek

De grondwatermonsters (14 stuks) zijn geanalyseerd op onderstaand *uitgebreid* pakket:

- Zware metalen (arsenen, antimoon, seleen, barium, cadmium, chroom, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink)
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) en Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Minerale olie;
- Fenolindex
- Chemisch zuurstofverbruik, Chloride, Kjeldahl-N, Sulfaat
- PAK
- pH en geleidbaarheid

In het analysepakket zijn die stoffen opgenomen die zowel de historische alsmede de huidige bedrijfsmatige activiteiten dekken.

### 3.4 Slib Leukerbeek

In onderstaande tabel 3.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden ter plaatse van de Leukerbeek weergegeven.

**Tabel 3.2 Werkzaamheden Leukerbeek**

veldwerkzaamheden		Chemische analyses	
Boringen	Einddiepte m-mv	Aantal analyses	analysepakket <sup>1</sup>
Leukerbeek			
S1 t/m S8	1,0	2	waterbodempakket

Het waterbodempakket (basis) omvat de onderstaande parameters :

- droge stof, organisch stof, fractie < 2 en < 16 µm
- Zware metalen (arsenen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink)
- Minerale olie
- PAK (EPA)
- OCB'en PCB's

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1.

#### 4.1.1 Grondwateronderzoek

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de peilbuis- en grondwatergegevens weergegeven.

**Tabel 4.1 Peilbuis- en grondwatergegevens**

Peilbuis <sup>1)</sup>	Filterdiepte (m- mv.)	pH	Ec ( $\mu$ S/ cm)	Grondwaterstand t.o.v.		
				m- maaiveld	m-bovenkant peilbuis	m + NAP
<b>Nieuw geplaatste peilbuizen</b>						
700	0,0-1,65	6,41	286	0,20	1,03	28,02
701	1,1-3,1	6,76	1142	1,70	2,39	27,01
702	0,0-1,75	5,62	448	0,20	0,60	1)
703	0,1-2,1	5,76	313	0,75	1,61	27,74
704	0,0-1,8	5,38	365	0,18	0,58	1)
705	0,0-1,65	5,91	418	0,25	0,55	28,47
706	0,7-2,7	5,90	217	0,73	0,84	28,98
707	0,0-1,3	7,27	942	0,19	1,57	29,03
708	0,3-2,3	5,67	1688	0,70	0,80	28,78
709	0,0-2,0	5,53	144	0,51	0,62	28,84
710	0,5-2,5	6,09	581	0,77	0,82	29,13
711	0,25-2,25	6,62	582	0,83	0,90	29,05
<b>Herbemonstering bestaande peilbuizen</b>						
440	1,0-3,0	5,94	315	0,68	0,70	28,91
446	0,6-2,6	6,09	247	0,35	0,53	28,83

#### *Opmerking 1)*

Tengevolge van zeer drassige omstandigheden heeft geen waterpassing (NAP-meting) in het gebied, waarbinnen peilbuis nrs. 702 en 704 is gesitueerd, kunnen plaatsvinden. Middels GPS is getracht alsnog een meting te verrichten. Echter door de aanwezigheid van een sterke begroeiing was er geen signaalontvangst voor GPS.

#### 4.1.2 Slib Leukerbeek

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat ter plaatse het slib veel organisch materiaal (veen) bevat.



## **4.2 Analyseresultaten**

### **4.2.1 Toetsingskader**

#### *Streef- en interventiewaarden*

De analyseresultaten van de onderzochte slib- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 2. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (Wet bodembescherming).

De streef- en interventiewaarden, die voor de grond/slib afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarde.

#### 4.2.2 Grondwateronderzoek

In onderstaande tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

**Tabel 4.2. Overschrijdingstabel grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m –mv.)	Parameters › streefwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters › tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters › interventiewaarde (sterk verontreinigd)
700	0,0-1,65	Barium Fenanthreen Fluorantheen	-	-
701	1,1-3,1	Chroom, Kwik Benzeen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)pyreen Benzo(ghi)peryleen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen	Barium, Zink	Antimoon
702	0,0-1,75	Barium, Chroom, Nikkel, Zink Benzeen Fenanthreen Naftaleen	-	-
703	0,1-2,1	Barium, Zink	-	-
704	0,0-1,8	Barium, Chroom, Zink	-	-
705	0,0-1,65	Barium, Kwik Fenanthreen Naftaleen	-	-
706	0,7-2,7	Arseen, Barium, Cadmium, Chroom, Koper, Nikkel	-	Zink
707	0,0-1,3	Barium, Cadmium, Koper, Kwik, Zink Naftaleen	-	-
708	0,3-2,3	Barium, Chroom, Kwik, Zink	-	-
709	0,0-2,0	Barium, Cadmium, Chroom, Koper	Zink	-
710	0,5-2,5	Barium, Cadmium, Chroom, Koper Fenanthreen Naftaleen	Zink	-

711	0,25-2,25	Barium, Chroom, Koper, Zink Fenanthreen Fluorantheen Naftaleen	-	-
440	1,0-3,0	Barium Fenanthreen	-	-
446	0,6-2,6	Barium Benzeen Anthraceen, Benzo(a)antracene Benzo(a)pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Naftaleen	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

### 4.2.3 **Slibmonsters Leukerbeek**

In onderstaande tabel 4.3 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. De resultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (streef-, tussen- en interventiewaarden).

**Tabel 4.3 Overschrijdingstabel slibmonsters Leukerbeek**

Mengmonstercode	deelmonsters	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM01	S1 t/m S4	Zink, PAK	Arseen, Nikkel	-
MM02	S5 t/m S8	Cadmium, Koper, Lood, Nikkel, Zink	Arseen	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

## 5 Bespreking resultaten actualiserend onderzoek

### 5.1 Grondwateronderzoek

#### 5.1.1 *Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidbaarheid*

De grondwaterstand (13 december 2007) binnen het onderzoeksgebied varieert van 0,18-1,70 m-mv. De grondwaterstand ligt in het algemeen ruim binnen 1,0 m-mv. De geconstateerde stijghoogteverschillen in de grondwaterstanden kunnen mogelijk verklaard worden door de aanwezigheid van gestorte materialen (voormalige stortplaats) en hiermee samenhangende schijngrondwaterspiegels. Het betreft met name het gebied, noordwestelijk van de Roeventerpeelweg. Daarnaast zijn deze stijghoogteverschillen verklaarbaar door lokale verschillen in bodemopbouw (o.a. aanwezigheid van veenlagen op verschillende diepte, beekafzettingen) en de aanwezigheid van de Leukerbeek.

De grondwaterstand is in het algemeen vrij hoog en het gebied is hierdoor zeer drassig te noemen. Het gebied, met name het gebied noordelijk van Leukerbeek, was door deze lage grondwaterstanden en de aanwezigheid van poelen, nagenoeg ontoegankelijk.

De zuurgraag (pH) van het grondwater varieert van 5,4-7,3 en de geleidbaarheid (Ec) varieert van 144-1688  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Een verklaring voor de spreiding in zuurgraad en geleidbaarheid is enerzijds te verklaren door de verschillen in lokale bodemopbouw (veen/zand) en de aanwezigheid van stort-/ophoogmaterialen. In stort- en ophoogmaterialen komen in de regel hoge gehalten aan ionen (chloriden, sulfaten e.d.) voor. Deze leiden in de regel tot een hogere waarde van de geleidbaarheid (Ec).

#### 5.1.2 *Grondwaterstromingsrichting*

De peilbuizen zijn gewaterpast ten opzichte van NAP. Uit deze waterpassing en de grondwaterstanden (zie tabel 4.1.) blijkt dat de stromingsrichting van het ondiepe grondwater overwegend noord tot noordwestelijk gericht is.

#### 5.1.3 *Microparameters*

##### **Metalen**

In het ondiepe grondwater zijn licht verhoogde gehalten ( $\succ$  streefwaarde) aan metalen (barium, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel en/of zink) gemeten. Plaatselijk is een matig tot sterk verhoogd gehalte ( $\succ$  tussenwaarde en interventiewaarde) aan barium, zink en antimoon gemeten. De gehalten aan lood zijn allen kleiner dan de streefwaarde.

Op situatietekening 172785-V-1 is de verontreinigings situatie met metalen in het ondiepe grondwater weergegeven. Op deze tekening is de streef-, tussen-, interventiewaarde waarde weergegeven van het bepalend metaal. In de regel betreft het hier koper, cadmium, zink en/of barium. Naast de resultaten verkregen uit het voorliggend actualiserend grondwateronderzoek zijn tevens de resultaten uit eerder uitgevoerde onderzoek (1984-2003) gevisualiseerd. Hierdoor wordt een totaalbeeld verkregen.

De resultaten uit eerdere bodemonderzoeken zijn als bijlage 7 toegevoegd. Daar waar peilbuizen vaker zijn bemonsterd is het meest actuele resultaat opgenomen. Tevens is op deze tekening de (globale) interventiewaarde-contour in het ondiepe grondwater weergegeven.

### **Organische verbindingen**

#### *Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (VAK)*

Plaatselijk (peilbuis 701, 702, 446) is een licht verhoogd benzeengehalte gemeten. De gehalten van de overige vluchtige aromatische koolwaterstoffen (ethylbenzeen, toluen, xylenen) zijn allen kleiner dan de streefwaarde.

Op situatietekening 172785-V-2 is de verontreinigings situatie met vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXN) in het ondiepe grondwater weergegeven. Op deze tekening is de streef-, tussen-, interventiewaarde weergegeven van de meest relevante aromatische koolwaterstof. In de regel betreft het hier benzeen en/of xylenen. Naast de resultaten verkregen uit het voorliggend actualiserend grondwateronderzoek zijn tevens de resultaten uit eerder uitgevoerde onderzoek (1984-2003) gevisualiseerd. De resultaten zijn als bijlage 7 toegevoegd. Daar waar peilbuizen vaker zijn bemonsterd is het meest actuele resultaat opgenomen. Op de betreffende tekening is ook de (globale) interventiewaarde-contour in het ondiepe grondwater weergegeven. Bij de vaststelling van de interventiewaarde-contour is rekening gehouden met de actuele resultaten en de onderzoeksgegevens uit eerder onderzoek. Dit mede gelet op de intensiteit van het actualiserend onderzoek.

#### *Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VCK) en minerale olie*

In alle onderzochte grondwatermonsters zijn de gehalten aan vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie kleiner dan de streefwaarde en/of detectiegrens.

#### *Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)*

In een aantal (9) grondwatermonsters zijn licht verhoogde gehalten aan individuele PAK-verbindingen gemeten. Deze gehalten liggen rond de detectiegrens (0,01 µg/l).

#### *Fenolindex*

In alle onderzochte grondwatermonsters is een fenolindex (minimaal 4,8- maximaal 35 µg/l) gemeten. De fenolindex is een indicatie voor de aanwezigheid van (waterdampvluchtige) fenolen.

### 5.1.4 **Macroparameters**

In het onderzoekspakket zijn ook zogenaamde macroparameters (chloride, stikstof, sulfaat) opgenomen. Deze macroparameters worden met name bij stortplaatsen (stroomafwaarts grondwater en in het percolatiewater) aangetoond. Gelet op de voormalige stortactiviteiten aan de Roeventerpeelweg zijn deze macroparameters aan het onderzoeksprogramma toegevoegd.

In onderstaande tabel 5.1 zijn de gemeten gehalten (gemiddelde en spreiding) van deze macroparameters binnen het onderhavige gebied weergegeven. Voor de parameters chloride en sulfaat zijn landelijke streefwaarden geformuleerd. De gemeten gehalten aan chloride en sulfaat zijn getoetst aan deze landelijke streefwaarden.

Voor de parameters Kjeldahl-stikstof (Kj-N) en Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV) zijn geen streefwaarden geformuleerd. Om toch enig inzicht te krijgen in de gehalten van deze parameters en een eventuele relatie met voormalige stortingen ter plaatse van de Roeventerpeelweg zijn tevens in tabel 5.1, *puur ter vergelijking*, waarden voor deze macroparameters opgenomen. Het betreft vergelijkingswaarden in het stroomafwaartse grondwater en percolatiewater van in Nederland aanwezige stortplaatsen (bron: Handboek voor Milieubescherming, bodembeheer).

**Tabel 5.1 Macroparameters grondwater Roeventerpeelweg**

Parameters	Gemeten gehalten binnen gebied		landelijke streefwaarde	grondwaterkwaliteit stroomafwaarts stortplaatsen 2)		Percolatiewater stortplaatsen 2)	
	gem. gehalte	min-max		gem. gehalte	min-max	gem. gehalte	min-max
chloride (mg/l)	58	5 - 350	100	214	3- 9600	743	26- 7122
Kj-N (mg/l)	6	3,1 - 14	-	23	0 - 413	438	3 - 2250
sulfaat opgelost (mg/l)	2060	970 - 2300	150	66	0 - 1330	842	36 - 5865
CZV 1) (mgO <sub>2</sub> /l)	242	53 - 827	-	414	1 - 19200	5424	1 - 68330

- 1) : Chemisch Zuurstof Verbruik  
 2) : vergelijkingswaarden

#### **Landelijke streefwaarde grondwater**

Indien de analyseresultaten worden vergeleken met de landelijke streefwaarde voor grondwater blijkt dat het (gemiddeld) gehalte aan chloride beneden de landelijke streefwaarde ligt. Plaatselijk is een uitschieter van [Cl<sup>-</sup>] van 350 mg/l gemeten. Het sulfaatgehalte (gemiddelde, minimale en maximale concentraties) is in alle grondwatermonsters groter dan de landelijke streefwaarde. Zoals genoemd zijn voor Kj-N en CZV geen landelijke streefwaarden voorhanden.

#### **Vergelijking van gehalten met stortplaatsonderzoek in Nederland**

Indien de resultaten *indicatief* worden vergeleken met landelijke gegevens van stortplaatsen (stroomafwaartse grondwater en percolatiewater) van Nederlandse stortplaatsen blijkt dat het gemeten sulfaatgehalte hoger is dan hetgeen in grondwater (stroomafwaarts en percolatiewater) wordt gemeten. Hetgehalte aan CZV en Kj-N komt globaal overeen met de kwaliteit zoals deze in het stroomafwaartse grondwater op stortplaatsen wordt gemeten.

Zoals genoemd is een vergelijking puur indicatief aangezien elke stortplaats in Nederland specifiek is (aard van de gestorte materialen, ouderdom van de stort, bodemopbouw en processen binnen het stort).

#### *Opmerking sulfaat*

De gestorte materialen ter plaatse van de Roeventepeelweg zijn op een later tijdstip uitgezeefd waarbij de organische materialen, na zeving zijn afgevoerd. Naast gestorte materialen zijn tevens ophooglagen (o.a. puin en zinkassen) toegepast. Deze ophoogmaterialen en zinkassen zijn mogelijk debet aan de in het grondwater gemeten (verhoogde) sulfaatgehaltenes.

## **5.2 Slibonderzoek Leukerbeek**

In de onderzochte slibmonsters van de Leukerbeek zijn in voorliggend actualiserend onderzoek licht tot matig verhoogde gehaltenes aan metalen (arseen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en PAK gemeten. In het Tauw-onderzoek (1992) zijn eveneens slibmonsters (A t/m D) van de Leukerbeek genomen. In de destijds onderzochte slibmonsters zijn alle gehaltenes van de onderzochte stoffen (cadmium, koper, lood, zink, PAK en EOX) kleiner dan de streefwaarde en/of detectiegrens.

Tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in de bovengrond ter plaatse van de sloperijen sterk verhoogde gehaltenes aan metalen (cadmium, koper, lood en zink) gemeten. De in het slib van de Leukerbeek gemeten gehaltenes aan deze metalen kunnen mogelijk (deels) worden gerelateerd aan aangrenzende bedrijfsmatige en/of illegale activiteiten.

In de eerder uitgevoerde onderzoeken zijn nagenoeg geen verhoogde gehaltenes aan arseen en nikkel (ter plaatse van de huidige sloperijen en Leukerbeek) gemeten. De in voorliggend onderzoek gemeten verhoogde gehaltenes aan arseen en nikkel in het slib hebben, gelet hierop, (mogelijk) een natuurlijke oorsprong. Dergelijke van nature voorkomende arseenhoudend ijzeroerlagen komen veelvuldig bij beken c.q. beekafzettingen voor (ijzeroerafzettingen).

## 6 Risico-evaluatie

### 6.1 Algemeen

Op 1 mei 2006 is de circulaire Bodemsanering 2006 in werking getreden. De circulaire is gebaseerd op belangrijke wijzigingen in het saneringshoofdstuk van de Wet bodembescherming. Die wijzigingen zijn op 1 januari 2006 in werking getreden. De wetswijziging bevat onder andere een nieuw saneringscriterium (artikel 37) en een nieuwe saneringsdoelstelling (artikel 38).

Als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld, dient te worden vastgesteld of er sprake is van een zodanig risico dat er spoedig moet worden gesaneerd. Dit gebeurt op basis van actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor ecosystemen (flora en fauna) en de actuele verspreidingsrisico's die bij het huidige gebruik optreden. Voor de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) zijn criteria geformuleerd, waarin de actuele risico's getoetst kunnen worden.

Als basis voor het vaststellen van de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en verspreiding van de verontreiniging is gebruik gemaakt van het generieke modelberekenningsprogramma Sanscrit (versie 1.11, januari 2007, VROM/Van Hall Larenstein). De resultaten uit Sanscrit zijn als bijlage 6 toegevoegd.

### 6.2 Algemene uitgangspunten

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de omvang van de sterke verontreiniging (gehalten > interventiewaarde) met metalen, PAK, minerale olie en PCB's in de onverzadigde zone meer dan 25 m<sup>3</sup> bedraagt. In de verzadigde zone is in de eerder uitgevoerde onderzoeken en het voorliggend actualiserend grondwateronderzoek een ernstige verontreiniging met benzeen en metalen (zink en antimoon) met een omvang van meer dan 100 m<sup>3</sup> aangetoond.

Binnen het projectgebied komen vier gevallen van bodemverontreiniging voor, te weten: storten van afvalstoffen (1), ophoging met puin/slakken (2), bedrijfsmatige en illegale activiteiten (3) en het grootschalige diffuse grondwaterverontreiniging (4). Gelet op de ruimtelijke samenhang en een overwegend bedrijfsmatige gebruiksfunctie is er in het kader van de risicobeoordeling geen onderscheid gemaakt tussen de onderlinge gevallen. Er is uitgegaan van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het bepalen van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- Met het computerprogramma Sanscrit zijn op basis van de binnen het Wbb-geval gemeten gemiddelde gehalten de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's berekend;



- De huidige bestemming van de locatie volgens het vigerend bestemmingsplan (Buitengebied, 1981) is woonwagencentrum. De huidige gebruiksfunctie is bedrijfsterrein (sloperijen, opslagterreinen, metaalhandel) en natuur (bos). Momenteel heeft circa 80% van het terreinoppervlak, waarbinnen sterke verontreinigingen zijn vastgesteld, een bedrijfsmatig gebruik. Op deze terreinen vinden de meeste handelingen en (humane) activiteiten plaats.
- De belendend aan de sloperijen gelegen natuur (bos) is, met name door het drassige karakter en de aanwezigheid van de slopertijen en de Leukerbeek, niet toegankelijk. Bij het vaststellen van de humane en ecologische risico's is derhalve de gebruiksfunctie "bedrijfsterrein" als uitgangspunt geformuleerd.
- Er is thans geen woonfunctie meer binnen het huidige gebruik.
- De toekomstige bestemming is bedrijfsterrein en natuur.

### 6.3 Omvang van de verontreiniging

De omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging is weergegeven op de bijgevoegde tekeningen (2 en 3).

#### Grond en slib

De omvang van de verontreiniging (grond/slib) is gebaseerd op de verontreinigings situatie zoals eerder vastgesteld in het aanvullend nader onderzoek (Oranjewoud, rapportnr. 7967-49320, oktober 1995). Opgemerkt wordt dat de verontreiniging met metalen en PAK in verticale zin niet volledig is afgeperkt. Als uitgangspunt is een maximale diepte (> interventiewaarde) van 2,5 m-mv gehanteerd.

In onderstaande tabel 6.1 is de globale omvang van de verontreiniging (grond, slib) weergegeven.

**Tabel 6.1 Globale omvang van de verontreiniging in grond en slib**

Onderdeel	Oppervlakte verontreiniging > interventiewaarde (m <sup>2</sup> )	Omvang > streefwaarde < Interventiewaarde (m <sup>3</sup> )	Omvang > Interventiewaarde (m <sup>3</sup> )	Omvang > streefwaarde (m <sup>3</sup> )
grond/slib	circa 60.000	80.900	61.900	142.800

Het terreinoppervlak waarbinnen een overschrijding van de interventiewaarde is gemeten bedraagt circa 6 hectare. Hiervan is circa 2 hectare in gebruik als bos/natuur en circa 4 hectare heeft thans een bedrijfsmatig gebruik. Slechts een klein deel van het verontreinigd oppervlak (circa 1.000 m<sup>2</sup>) wordt als weg (Leveroyse dijk) en sloot (Leukerbeek) gebruikt.

#### Grondwater

De omvang van de grondwaterverontreiniging (> interventiewaarde) is gebaseerd op de verontreinigings situatie (benzeen) zoals eerder vastgesteld in het aanvullend nader onderzoek (Oranjewoud, rapportnr. 7967-49320, oktober 1995) en het voorliggend actualiserend onderzoek.

De omvang van de grondwaterverontreiniging (> interventiewaarde) dient, mede gelet op de intensiteit van het actualiserend onderzoek, als globaal te worden beschouwd.

In onderstaande tabel 6.2 is de omvang van de verontreiniging (grondwater) weergegeven.

**Tabel 6.2 Globale omvang van de verontreiniging in grondwater**

Onderdeel	Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) verontreiniging > interventiewaarde	omvang (m <sup>3</sup> ) > tussenwaarde	omvang (m <sup>3</sup> ) > interventiewaarde
grondwater	2.000	7.500	5.000

*Toelichting*

Voor het grondwater is geen streefwaardecontour vastgesteld omdat de locatie binnen een gebied met een diffuse grondwaterverontreiniging (De Kempen) ligt.

## 6.4 Invoerparameters

In onderstaande tabel 6.3 en 6.4 zijn de invoerparameters voor grond en grondwater weergegeven. De gehalten zijn ontleend aan het nader-/saneringsonderzoek (Heidemij, oktober 1987), aanvullend nader onderzoek Fasen I en II (Tauw, rapportnr. R3526089.H02, september 1992) en het aanvullend nader onderzoek (Oranjewoud, rapportnr. 7967-49320, oktober 1995).

**Tabel 6.3 Invoerparameters grond/ophooglaag**

Stofgroep	Volume (m <sup>3</sup> ) globaal verontreinigde grond (l)	Maximale einddiepte interventiewaarde (m-mv)	Omschrijving gebruik	stof	gemiddelde (mg/kg d.s.) gehalte in contactzone
Metalen	52.500	>2,0 (2,5)	- sloperijen - opslagterrein - natuur - weg	Cadmium	11
				Koper	587
				Lood	1.560
				Zink	1.740
Minerale olie	17.500	1,0	- sloperijen - weg	Minerale olie	5.290
PAK	21.500	>2,0 (2,5)	- sloperijen - opslagterrein - natuur - weg	PAK som 10 VROM	51
PCB	5.000	1,0	- sloperijen	PCB som 7	1,64

**Tabel 6.4 Invoerparameters grondwater**

Stof	Volume (m <sup>3</sup> ) globaal verontreinigd grondwater (l)	Diepte (m-mv)	Omschrijving gebruik	(Gemiddeld) gehalte (µg/l)
benzeen zink antimoon	5.000	0,7-4,0	bedrijfsterrein (sloperij)	28 3.400 27

## 6.5 Bepaling humane risico's

Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van het onderstaande:

- 1) direct contact met de verontreiniging kan plaatsvinden aangezien de verontreinigingen tevens in de bovenste 0,5 meter zijn aangetroffen en de sloopterreinen, behoudens de loodsen, zijn overwegend onverhard. Plaatselijk is ophoogmateriaal aangebracht;
- 2) geen gewasteelt of visvangst op de locatie plaats vindt;
- 3) er zijn geen vluchtige stoffen in de bovenste meter aangetoond. Permeatie via drinkwaterleidingen (voor zover aanwezig) is derhalve buiten beschouwing gelaten;
- 4) bij het bepalen van de humane risico's is de gebruiksfunctie bedrijventerrein gehanteerd.

### *Toelichting minerale olie*

Met de term 'minerale olie' een aantal producten bedoeld, die gekarakteriseerd worden door het kooktraject van het product, maar onderling sterk verschillen in fysisch-chemische en toxicologische eigenschappen. Eén algemeen geldende interventiewaarde op het potentieel risiconiveau voor de mens kan dan ook niet op basis van risico's voor minerale olie worden afgeleid. Een bepaling van de aanvaardbare risico's middels SUS of Sanscrit is daarom niet mogelijk.

Daarom is voor verschillende aardolieproducten een risicogrenswaarde afgeleid voor de mens. Uit de bepaling volgt dat actuele humane risico's optreden bij gehalten aan diesel boven 10.500 mg/kg droge stof, voor huisbrandolie bij gehalten boven 250.000 mg/kg droge stof en voor motorolie bij puur product (bron: artikel uit Bodem van mevr. ir. A. Nijhof en de heer drs. R. Theelen, nummer 3, augustus 1995).

Ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie ligt het gemiddelde gemeten gehalte aan minerale olie in de grond (zwaardere oliesoorten) beneden de 10.000 mg/kg droge stof.

Op basis van de standaardbeoordeling is er:

- geen sprake van onaanvaardbare humane risico's;
- geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

## 6.6 Bepaling ecologische risico's

Voor de beoordeling van risico's van een bodemverontreiniging voor het ecosysteem dient het gehalte van een stof te worden vergeleken met de ecotoxicologische risicogrenswaarde (HC<sub>50</sub>) voor bodem- en grondwaterorganismen. Deze zijn gerapporteerd door Denneman en Van Gestel (1990). Conform de systematiek dient hierbij te worden uitgegaan van de omvang en het gemiddelde gehalte binnen de HC<sub>50</sub>-contour. Bij overschrijding van de ecotoxicologische risicogrenswaarde bestaat er een mogelijk risico voor het ecosysteem. Bij de bepaling van de ecologische risico's wordt tevens rekening gehouden met het gebruik van de locatie en de diepte waarop de verontreiniging zich bevindt.

Op basis van de standaardbeoordeling is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

## 6.7 Actuele verspreidingsrisico's

Voor de standaardrisicobeoordeling (Sanscrit) geldt:

- 1) er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn;
- 2) het ontbreken van een drijf- en zaklaag;
- 3) een bodemvolume van minder dan 6000 m<sup>3</sup> dat is ingesloten binnen de interventiewaarde contour van de verontreiniging in het grondwater;

### *Toelichting verspreiding*

Er is sprake van een complexe hydrologische situatie, o.a. door de aanwezigheid van stortmaterialen, veenlagen en de aanwezigheid van de Leukerbeek.

Tijdens de eerder verrichte onderzoeken zijn slechts lokale verontreinigingen met metalen, VAK en minerale olie in het grondwater gemeten. Indien de resultaten in de tijd worden bekeken blijkt dat met name tijdens het oriënterend onderzoek (Haskoning, 1984) matig tot sterke verontreinigingen (minerale olie en VAK) ter plaatse van de sloperijen/opslagterreinen zijn aangetoond. In de onderzoeken nadien worden deze gehalten slechts nog ten dele nog aangetroffen.

Uit de resultaten van het actualiserend onderzoek blijkt dat er geen verspreiding van verontreinigingen (> interventiewaarde) buiten de inrichtingen (sloperijen) is aangetoond. Het ontbreken van een omvangrijke ernstige grondwaterverontreiniging met metalen, minerale olie, VAK en PAK kan alleen verklaard worden doordat de stoffen, onder de gegeven omstandigheden, immobiel zijn. Het immobiele karakter van de verontreinigingen is enerzijds te verklaren door de matrix waarin stoffen voorkomen (b.v. metalen als metallisch metaal, sintels, zinkassen), oliekarakterisering (zware fractie van de minerale olie is slecht oplosbaar) en anderzijds door een specifieke bodemopbouw (o.a. kwelsituatie, organisch materiaal en slecht doorlatende en absorberende venige bodemlagen).

Op basis van de standaardbeoordeling en de langdurige meetreeks van het grondwater is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

## 6.8 Bepaling van de spoedeisendheid

Er is sprake van een ernstige verontreiniging. Uit de resultaten van de risicobeoordeling (Sanscrit) blijkt dat er geen onaanvaardbare humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn. Er is als zodanig, bij de huidige gebruiksfunctie, geen sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

## 7 Conclusie en aanbevelingen

### 7.1 Algemeen

In verband met de voorgenomen herinrichting van de Roeventerpeelweg te Weert is een actualiserend onderzoek uitgevoerd. Het actualiserend onderzoek is met name gericht op het actualiseren van de grondwaterkwaliteit. De grondwaterkwaliteit is geactualiseerd in het gebied rondom de huidige inrichtingen (sloperijen/opslagterreinen) en de voormalige stortplaats.

Het grondwater is geanalyseerd op een uitgebreid analysepakket. Op basis van de resultaten is bekeken in hoeverre er een onderbouwing (toedeling/onderscheid) van de gevallen (storten, ophoging, bedrijfsactiviteiten inclusief illegale activiteiten) mogelijk is.

Naast de grondwaterkwaliteit is tevens de slibkwaliteit van de Leukerbeek, grenzend aan de huidige inrichtingen, geactualiseerd.

### 7.2 Grondwater

Het grondwater is op een breed pakket onderzocht. Opgemerkt wordt dat een aantal microverbindingen (o.a. antimoon, barium, PAK) en macroverbindingen (chloride, sulfaat e.d.) in de eerder uitgevoerde onderzoeken niet of slechts beperkt zijn onderzocht. Hierdoor kunnen de resultaten van deze stoffen of stofgroepen niet vergeleken worden met eerdere onderzoeksresultaten.

#### 7.2.1 *Microverbindingen*

##### **Organische verbindingen**

Indien de gemeten gehalten van de onderzochte stoffen in ogenschouw worden genomen blijkt dat in het voorliggend actualiserend onderzoek **geen** matige of sterke verontreinigingen met organische verbindingen (VAK, VCK en minerale olie) zijn gemeten. Tijdens de eerder uitgevoerde onderzoeken, met name in het oriënterend onderzoek van Haskoning (1984), zijn in het ondiepe grondwater rondom de bedrijven sterk verhoogde gehalten (> interventiewaarde) aan vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXN) gemeten. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in dit onderzoek grondwater-mengmonsters uit verschillende peilbuizen zijn samengesteld. Ook in de onderzoeken nadien (Tauw 1992 en Oranjewoud 1995) zijn nog plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarde met individuele vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXN) in het ondiepe grondwater aangetoond.

Binnen de huidige inrichtingen zijn in de eerder uitgevoerde onderzoeken ook in de grond verontreinigingen met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie aangetoond. Uit de resultaten van het actualiserend grondwateronderzoek kan worden geconcludeerd dat er tussentijds geen (horizontale) verspreiding van deze organische stoffen/verbindingen richting het grondwater heeft plaatsgevonden.

De gemeten PAK-gehalten in het grondwater liggen rond de detectiegrens. Gelet hierop kan worden geconcludeerd dat er geen verspreiding van PAK heeft plaatsgevonden. Algemeen geldt dat PAK-verbindingen (behoudens naftaleen) slecht oplosbaar zijn in water.

Mogelijke aandacht heeft nog de fenolindex, dit aangezien de gemeten gehalten (4,5-35 µg/l) duiden op de aanwezigheid van fenolachtige (waterdampvluchtige) verbindingen. Een directe verklaring voor de aanwezigheid van een verhoging van de fenolindex is niet te geven. Wel worden fenolen en cresolen veelvuldig in het grondwater nabij c.q. onder stortplaatsen gemeten. Omdat de interventiewaarde voor fenol en cresolen op 8 respectievelijk 1 µg/l ligt, kan aanvullend analytisch onderzoek uitsluitend geven omtrent de aanwezigheid van deze specifieke organische verbindingen.

### **Metalen**

In het ondiepe grondwater zijn in voorliggend actualiserend onderzoek licht verhoogde gehalten (> streefwaarde) aan metalen (barium, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel en/of zink) gemeten. Plaatselijk is in het grondwater een matig tot sterk verhoogd gehalte (> tussenwaarde en interventiewaarde) aan barium, zink en antimoon gemeten.

Tijdens de eerder uitgevoerde onderzoeken zijn in het ondiepe grondwater licht en plaatselijk ook sterk verhoogde gehalten (> interventiewaarde) aan metalen gemeten. Indien de huidige resultaten worden vergeleken met de eerder onderzoeksresultaten blijkt dat er met name in het grondwater ter plaatse van peilbuis 701 en 706 sprake is van een concentratietoename van zink. Een directe verklaring hiervoor kan niet worden gegeven.

In de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in de boven- en ondergrond (tot circa 2,5 m-mv) sterke verontreinigingen met metalen gemeten. In de betreffende onderzoeken zijn met name de metalen: cadmium, koper, lood en zink bepaald. Deze metaalverontreiniging kan aan drie gevallen worden gerelateerd, te weten:

1. storten van afvalstoffen (voormalige stortplaats);
2. ophooglagen;
3. bedrijfsmatige en illegale activiteiten.

De in het grondwater gemeten licht tot sterk verhoogde gehalten aan metalen kunnen in principe aan alle van de bovengenoemde gevallen worden gerelateerd. Naast deze gevallen is er tevens nog sprake van een grootschalige diffuse grondwaterverontreiniging met metalen (De Kempen).

Op basis van het actualiserend onderzoek inclusief de resultaten uit voorgaande onderzoeken kan worden geconcludeerd dat er geen aantoonbare (horizontale verspreiding) van metalen richting grondwater heeft plaatsgevonden.

## **7.2.2 Macroverbindingen**

De macroverbindingen in het grondwater zijn onderzocht aangezien hiermee in het onderhavige geval de invloed van de voormalige stortplaats en ophogingen inzichtelijk worden gemaakt. Uit de gemeten gehalten van de macroverbindingen, met name sulfaat, valt af te leiden dat door de (voormalige) stortactiviteiten en/of de ophoogmaterialen (o.a. puin en zinkassen) verspreiding richting het grondwater heeft plaatsgevonden.

## **7.2.3 Grondwaterstromingsrichting en verspreiding van de verontreiniging**

### *Geohydrologie*

Er is sprake van een complexe hydrologische situatie van het gebied waarbinnen de sloperijen, Leukerbeek en aangrenzend natuurgebied is gelegen. De horizontale en verticale grondwaterstromingsrichting wordt beïnvloed door de aanwezigheid van de Leukerbeek (beekdal), het voorkomen van gestorte materialen/aanvullingen en veenlagen binnen het gebied. De opwaartse gerichte stromingsrichting is van lokale aard en wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de drainerende werking van de Leukerbeek en is hiermee seizoensgebonden. Door de aanwezigheid van bodemvreemde materialen is er mogelijk sprake van schijngrondwaterspiegel. De grote stijghoogteverschillen in het grondwater op geringe afstand worden hiermee verklaard.

In de deklaag ter laatste van de sloperijen (gestort materiaal) wordt een neerwaartse grondwaterstromingsrichting (stort-/ophooglaag en veenlaag) verwacht met mogelijke aanwezigheid van een schijngrondwaterspiegel. In het gebied ten zuidoosten van de Roeventerpeelweg overheerst een lichte kwelsituatie (zandgronden).

Een complexe geohydrologische situatie wordt bevestigd aangezien in het voorliggend onderzoek een noord-noordwestelijke stromingsrichting van het ondiepe is vastgesteld. Dit in tegenstelling tot het Tauw-onderzoek (1992) waarin een oostelijke tot zuidoostelijk grondwaterstromingsrichting in het freatisch grondwater is bepaald.

### *Verspreiding*

Tijdens de eerder verrichte onderzoeken zijn slechts lokale verontreinigingen met metalen, VAK en minerale olie in het grondwater gemeten. Indien de resultaten in de tijd worden bekeken blijkt dat met name tijdens het oriënterend onderzoek (Haskoning, 1984) matig tot sterke verontreinigingen (minerale olie en VAK) ter plaatse van de sloperijen/opslagterreinen zijn aangetoond. In de onderzoeken nadien worden deze gehalten slechts nog ten dele aangetroffen.

Het ontbreken van een omvangrijke ernstige grondwaterverontreiniging met metalen, minerale olie, VAK en PAK kan alleen verklaard worden doordat de stoffen, onder de gegeven omstandigheden, immobiel zijn. Het mobiele karakter van de verontreinigingen is enerzijds te verklaren door de matrix waarin de stoffen voorkomen (b.v. metalen als metallisch metaal, sintels, zinkassen), oliekaracterisering (zware fractie van de minerale olie is slecht oplosbaar) en anderzijds door een specifieke bodemopbouw (o.a. kwelsituatie, organisch materiaal en slecht doorlatende en absorberende venige bodemlagen).

### 7.3 Slib Leukerbeek

In de onderzochte slibmonsters van de Leukerbeek zijn licht tot matige verhoogde gehalten aan metalen (arsen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en PAK gemeten. Indien de voorliggende gehalten worden vergeleken met de gemeten gehalten van het slib in het onderzoek van Tauw (1992) kan worden geconcludeerd dat de slibkwaliteit van de Leukerbeek tussentijds is verslechterd. Mogelijke oorzaak van deze concentratietoename zijn bedrijfsmatige activiteiten, grenzend aan de beekloop en (illegale) lozingen.

De in het voorliggend onderzoek gemeten verhoogde gehalten aan arsen en nikkel zijn mogelijk afkomstig van ijzeroer, dit aangezien in de eerder verrichte onderzoeken geen matig tot sterk verhoogde arsen en nikkel in de grondmonsters zijn aangetoond. Dergelijke van nature voorkomende arsenhoudend ijzeroerlagen komen veelvuldig bij beken c.q. beekafzettingen voor.

### 7.4 Risico's en spoedeisendheid

Uit de resultaten van de risicobeoordeling (Sanscrit) blijkt dat er geen onaanvaardbare humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn bij het *huidig* gebruik. Er is als zodanig, bij de huidige gebruiksfunctie, geen sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

### 7.5 Onderzoeksresultaten versus gevallen

Op basis van het actualiserend vooronderzoek (historische en huidig gebruik inclusief de eerdere onderzoeksresultaten) is er sprake van een aantal gevallen van bodemverontreiniging binnen het onderhavige projectgebied. Het betreft:

1. storten van afvalstoffen (voormalige stortplaats);
2. ophooglagen met puin en sintels;
3. bedrijfsmatige en illegale activiteiten;
4. diffuse grondwaterverontreiniging "De Kempen".

De onderzoeksresultaten van het actualiserend onderzoek zijn beoordeeld in het licht van voornoemde gevallen. Hierbij is bekeken in hoeverre er op basis van de resultaten van het grondwater gevallen te onderscheiden zijn c.q. verontreinigingen in het grondwater aan een specifiek geval van bodemverontreiniging kunnen worden toegeschreven.

De in het ondiepe grondwater gemeten licht tot sterk verhoogde gehalten aan metalen (barium, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel en/of zink) kunnen in principe aan alle vier gevallen van bodemverontreiniging worden gerelateerd. Dit mede vanwege de ruimtelijke samenhang, een overeenkomstig stoffenpatroon en de vermenging van de diverse lagen (stortmateriaal, puin/sintels en metallische resten).

Voor de macroparameters (chloride, sulfaat en Kj-N) geldt dat dergelijk stoffen aan zowel het storten alsmede aan het ophogen met puin/sintels kunnen worden gerelateerd.

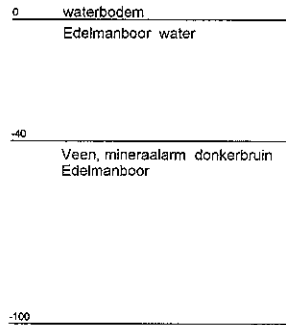
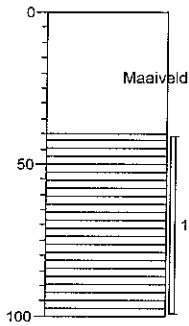
De licht verhoogde benzeengehalten kunnen aan het geval bedrijfsmatige en/of illegale bedrijfsactiviteiten worden gerelateerd. Dit aangezien in eerder uitgevoerde onderzoeken uitsluitend ter plaatse van de sloperijen in zowel grond als in grondwater verontreinigingen met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en benzine zijn aangetoond.



## **Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**

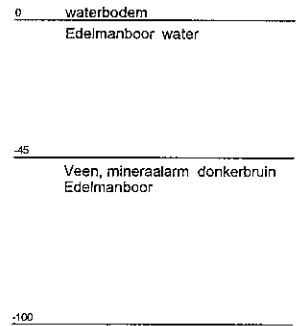
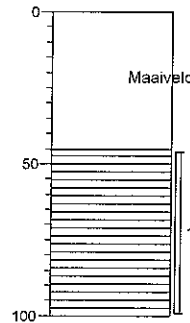
**Boring: s1**

Datum: 05-12-2007



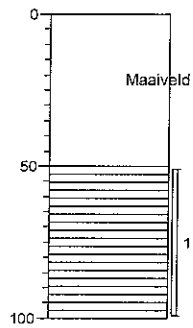
**Boring: s2**

Datum: 05-12-2007



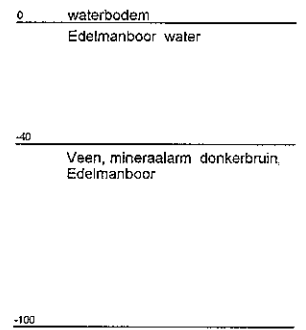
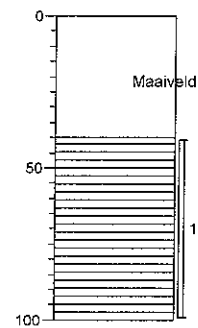
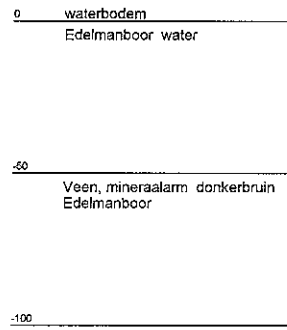
**Boring: s3**

Datum: 05-12-2007



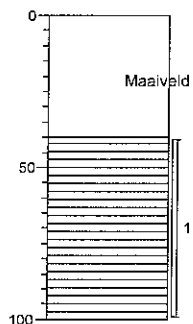
**Boring: s4**

Datum: 05-12-2007



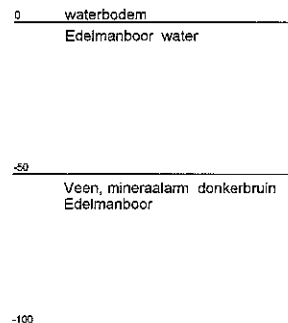
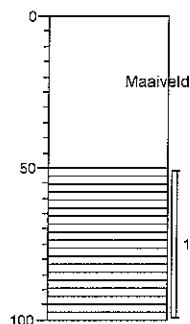
**Boring: s5**

Datum: 05-12-2007



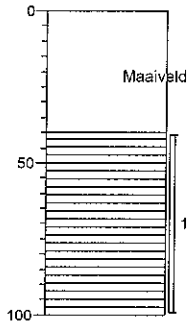
**Boring: s6**

Datum: 05-12-2007



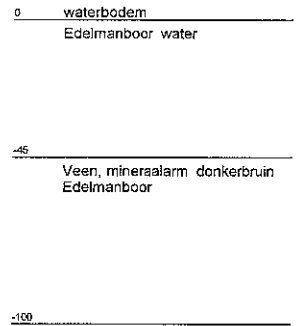
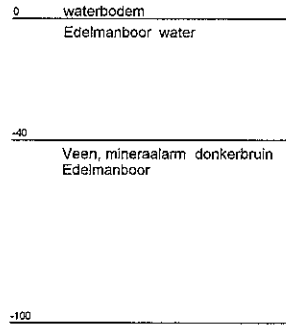
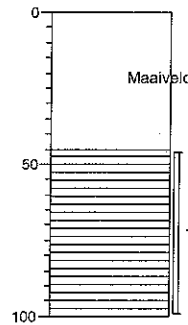
**Boring: s7**

Datum: 05-12-2007



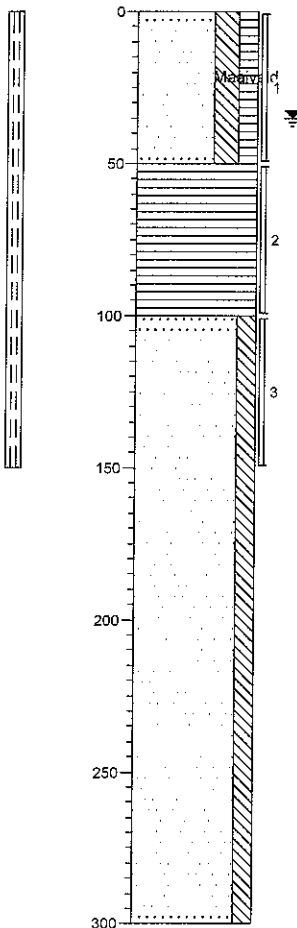
**Boring: s8**

Datum: 05-12-2007



**Boring: 700**

Datum: 05-12-2007



0 bosgrond  
Zand, zeer fijn sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend donkerbruin Edelmanboor

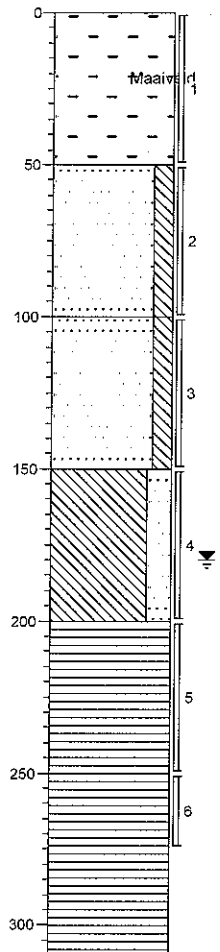
-50  
Veen, mineraalam. donkerbruin Edelmanboor

-100  
Zand, zeer fijn, matig siltig zwak wortelhoudend beige Edelmanboor

-300

**Boring: 701**

Datum: 04-12-2007



0 braak  
volledig baksteen, zwak zandhoudend rood EI ram

-50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, matig sintelhoudend donkerbruin EI ram

-100  
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, zwak sintelhoudend donkerbruin EI ram

-150  
Leem, sterk zandig zwak puinhoudend bruin EI ram

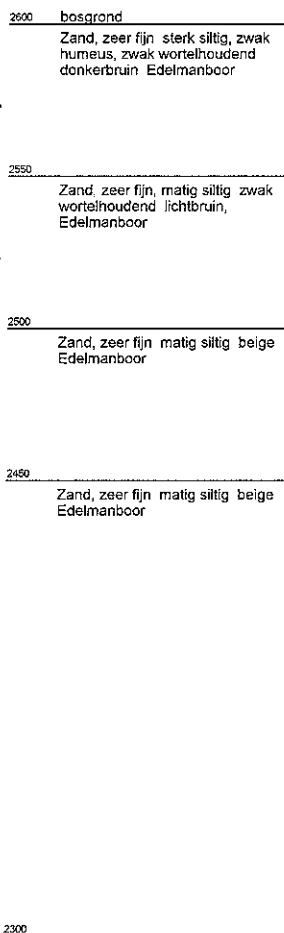
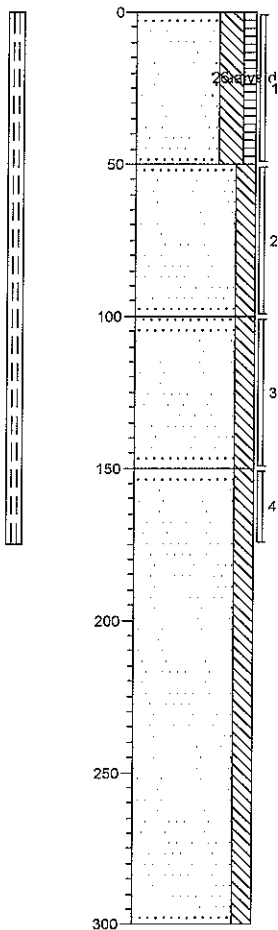
-200  
Veen, mineraalam, zwak zandhoudend donkerbruin EI ram

-250  
Veen, mineraalam donkerrood EI ram

-310

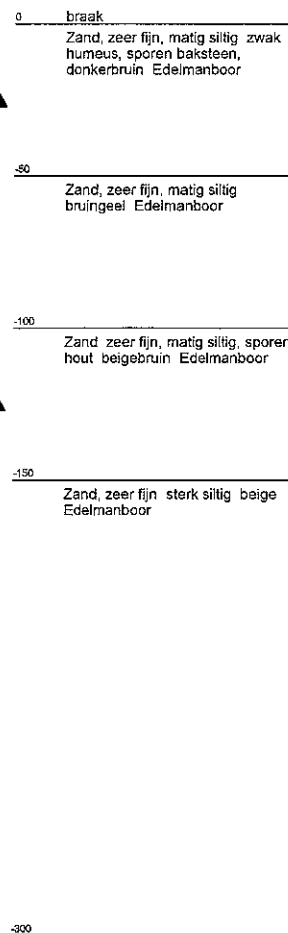
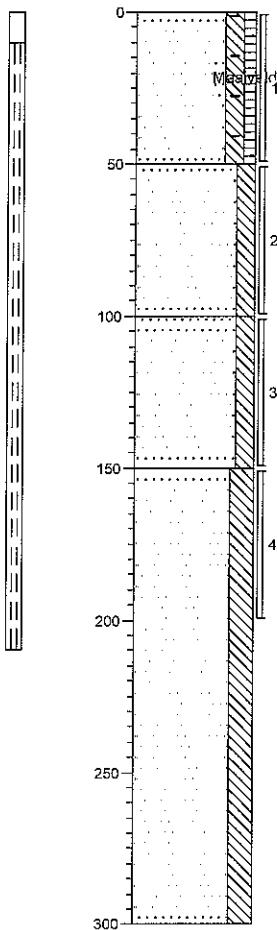
**Boring: 702**

Datum: 05-12-2007



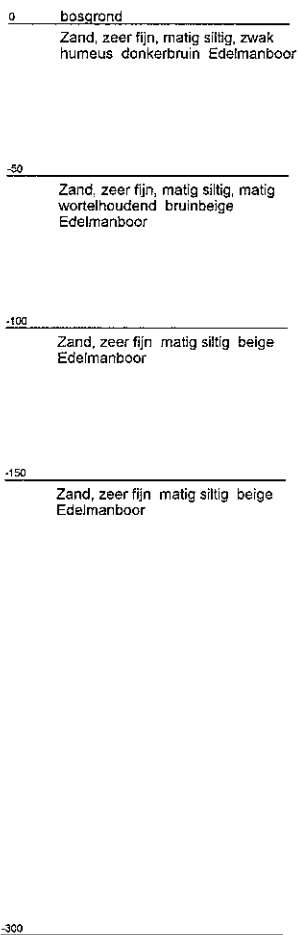
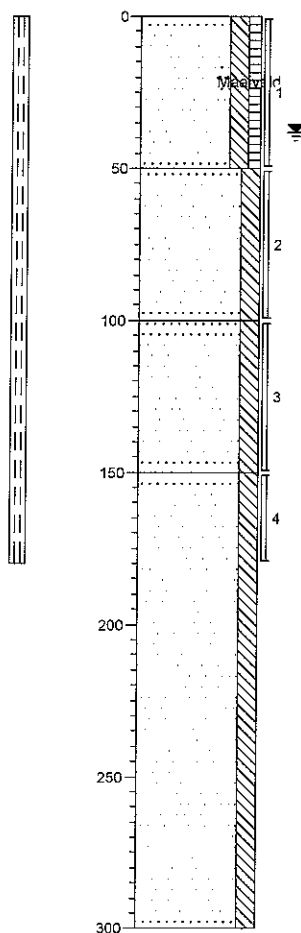
**Boring: 703**

Datum: 04-12-2007



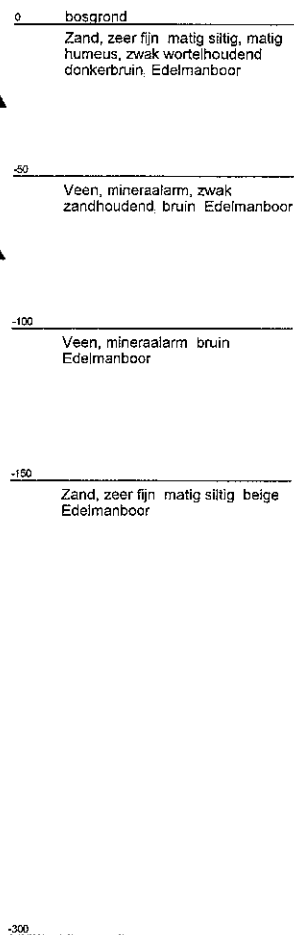
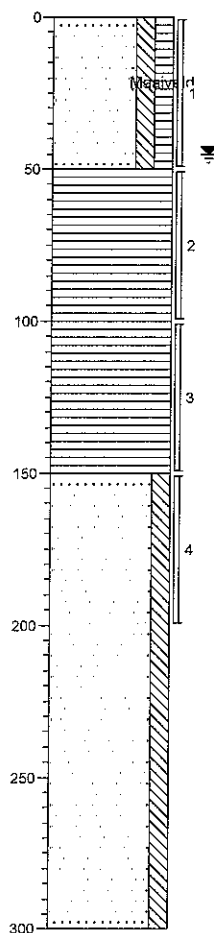
**Boring: 704**

Datum: 05-12-2007



**Boring: 705**

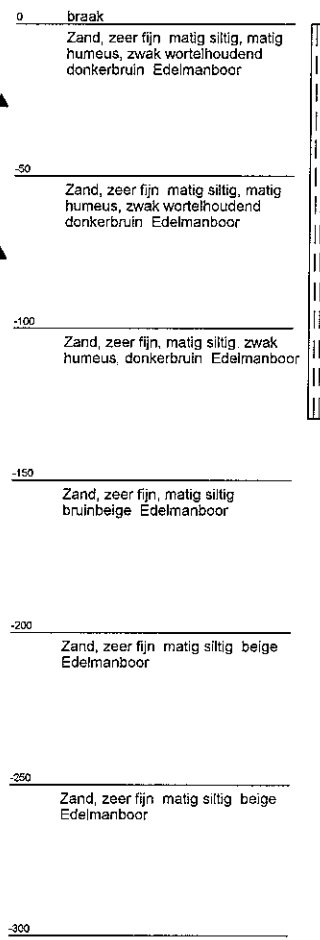
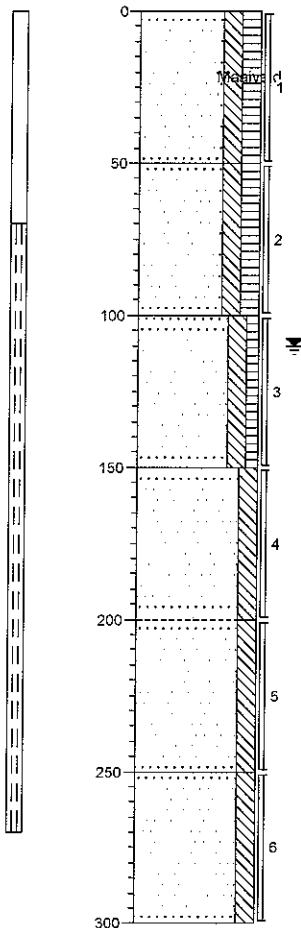
Datum: 05-12-2007





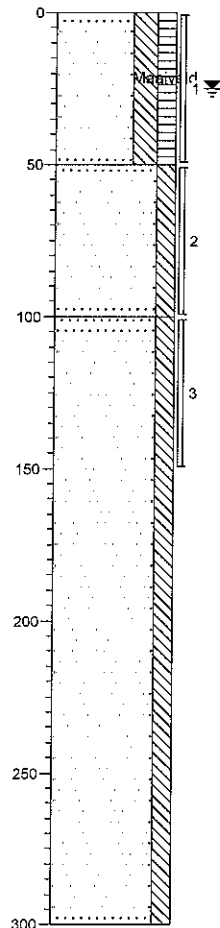
**Boring: 706**

Datum: 04-12-2007



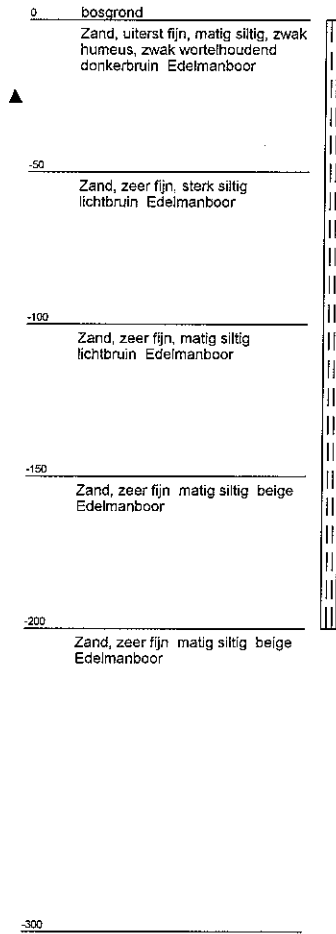
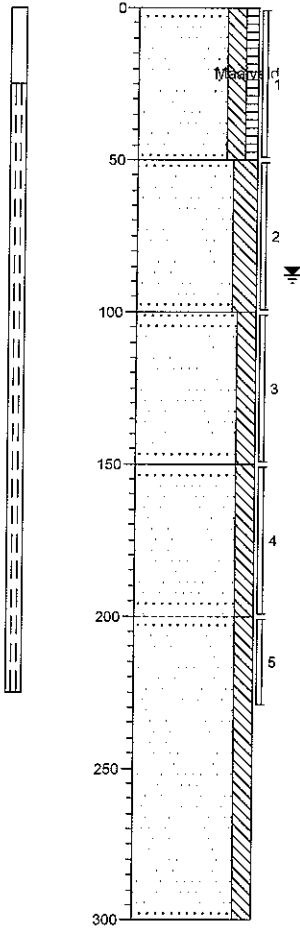
**Boring: 707**

Datum: 05-12-2007



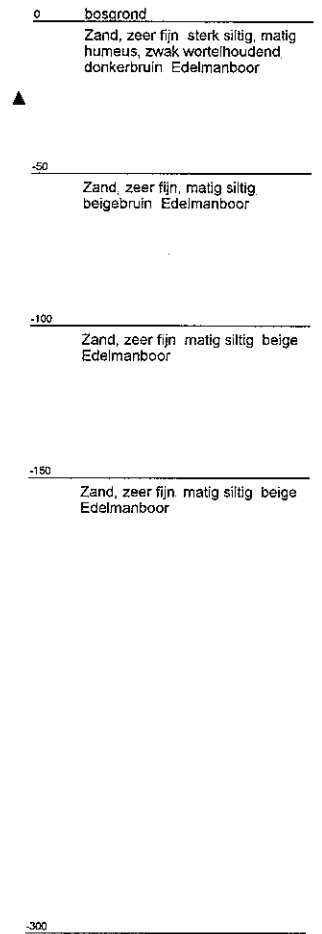
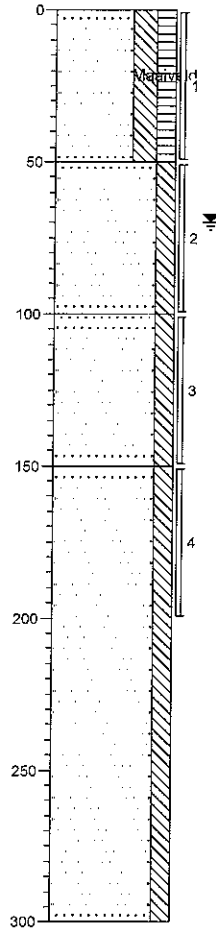
**Boring: 708**

Datum: 05-12-2007



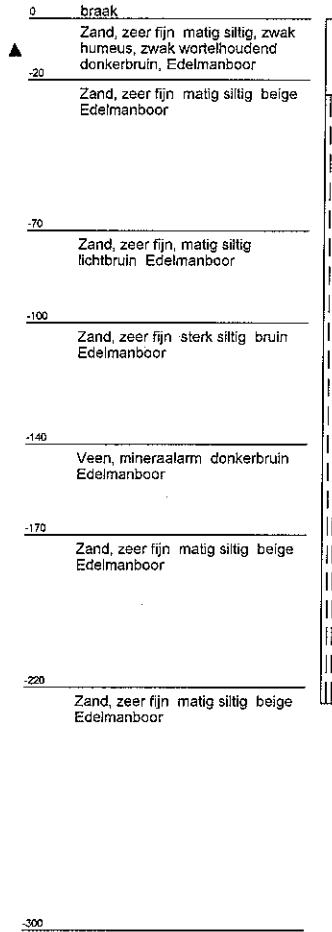
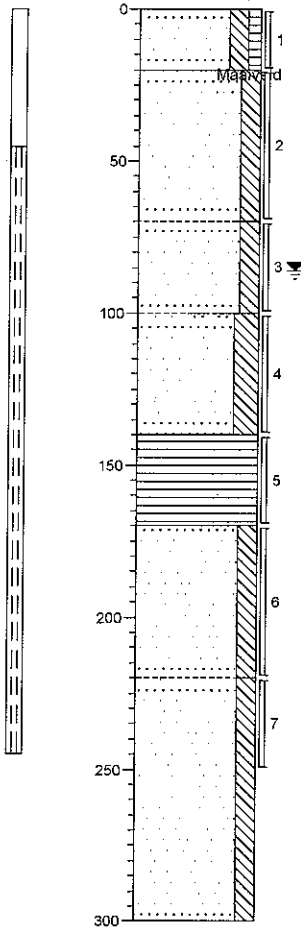
**Boring: 709**

Datum: 04-12-2007



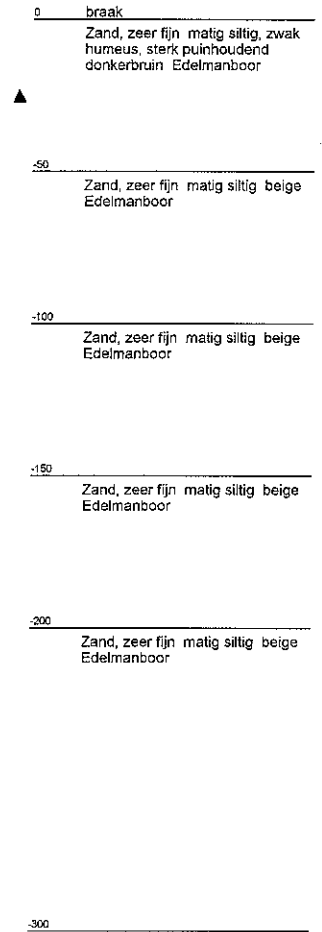
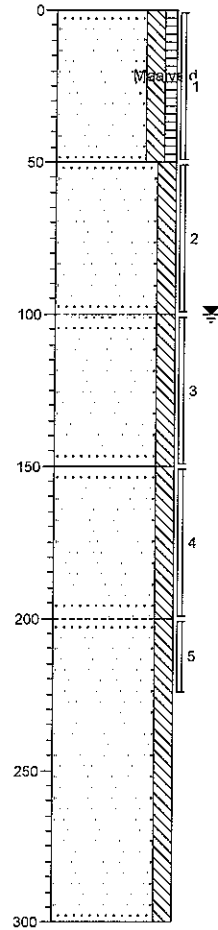
**Boring: 710**

Datum: 04-12-2007



**Boring: 711**

Datum: 05-12-2007



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

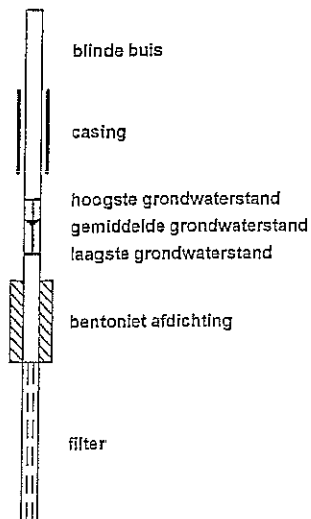
## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## peilbuis



## **Bijlage 2:   Analyseresultaten slib- en grondwatermonsters met overschrijding toetswaarden**

## Bijlage 2: Analyseresultaten slibmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm01 s1,s2,s3,s4 40 - 100		mm02 s5,s6,s7,s8 40 - 100	
<b>ALGEMEEN</b>					
Analysedatum		1/8/2008		1/8/2008	
Droge stof	(%)	30,4		35,7	
Lutumgehalte	(% ds)	& 1,5		& 1,7	
Org. stofgehalte	(% ds)	& 29		& 22	
<b>METALEN</b>					
Arseen [As]	mg/kg	42	++	40	++
Cadmium [Cd]	mg/kg	0,57		1,1	+
Chroom [Cr]	mg/kg	20		19	
Koper [Cu]	mg/kg	13		30	+
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,1		< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg	23		77	+
Nikkel [Ni]	mg/kg	41	++	22	+
Zink [Zn]	mg/kg	150	+	270	+
<b>PAK</b>					
Acenafteen	mg/kg	0,15	°	0,029	°
Acenaftyleen	mg/kg	< 0,15	°	< 0,15	°
Anthraceen	mg/kg	0,65	°	0,038	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	5,1	°	0,14	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg	6	°	0,15	°
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	5,8	°	0,15	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	4,3	°	0,11	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	3,1	°	0,066	°
Chryseen	mg/kg	4,6	°	0,13	°
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg	0,5	°	< 0,01	°
Fenanthreen	mg/kg	6,5	°	0,13	°
Fluorantheen	mg/kg	15	°	0,56	°
Fluoreen	mg/kg	0,5	°	0,015	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	5,1	°	0,15	°
Naftaleen	mg/kg	0,14	°	0,042	°
PAK 10 VROM	mg/kg	51	+	1,5	
PAK 16 EPA	mg/kg	68	°	2	°
Pyreen	mg/kg	11	°	0,31	°
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
PCB (som 6)	mg/kg			0,044	
PCB (som 7)	mg/kg			0,044	
PCB 101	mg/kg	< 0,005	°	0,006	°
PCB 118	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
PCB 138	mg/kg	< 0,005	°	0,015	°
PCB 153	mg/kg	< 0,005	°	0,013	°
PCB 180	mg/kg	< 0,005	°	0,01	°
PCB 28	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
PCB 52	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet  
+ : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
° : geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
# : geschatte waarde door middelen van lagen  
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
& : handmatig ingevoerd  
\$ : standaard bodem

## Bijlage 2: Analyseresultaten slibmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm01		mm02	
		s1,s2,s3,s4 40 - 100		s5,s6,s7,s8 40 - 100	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
Aldrin	mg/kg	< 0,005		< 0,005	
		D>S		D>S	
alfa-Endosulfan	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
alfa-HCH	mg/kg	< 0,005		< 0,005	
beta-Endosulfan	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
beta-HCH	mg/kg	< 0,005		< 0,005	
cis-Chloordaan	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
delta-HCH	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
Dieldrin	mg/kg	< 0,005		< 0,005	
		D>S		D>S	
Endosulfansulfaat	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
Endrin	mg/kg	< 0,005		< 0,005	
		D>S		D>S	
gamma-HCH	mg/kg	< 0,005		< 0,005	
		D>S		D>S	
Heptachloor	mg/kg	< 0,005		< 0,005	
Hexachloorbutadien	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
Isodrin	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
Telodrin	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
trans-Chloordaan	mg/kg	< 0,005	°	< 0,005	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 150		< 100	
OVERIG					
Droge stof	% m/m	30,4	°	35,7	°
Gloeirest	% m/m	70,9	°	77,9	°
Korrelfractie < 16 µm	% m/m	7,2	°	7,2	°
Lutum	% m/m	1,5	°	1,7	°
Organische stof (humus)	% m/m	29	°	22	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet  
+ : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
° : geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
# : geschatte waarde door middelen van lagen  
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
& : handmatig ingevoerd  
\$ : standaard bodem

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	440-1-1 -	446-1-1 -
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		1/8/2008	1/8/2008
GWS	(cm - mv)	68	35
pH		5,99	6,09
EC	(µS/cm)	315	247
<b>METALEN</b>			
Antimoon	µg/l	< 1	< 1
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5
Barium [Ba]	µg/l	120	130
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	6,3	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 0,9	< 0,9
Zink [Zn]	µg/l	20	23
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>			
Chloride	µg/l	56000	43000
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	µg/l	1900	4300
Sulfaat (als S)	mg S/L	770	610
Sulfaat (opgelost)		2300	1800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	2,3
BTEX (som)	µg/l		2,3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	µg/l	17	12
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>PAK</b>			
Anthraceen	µg/l	< 0,01	0,021
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	0,019
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	0,017
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chryseen	µg/l	< 0,01	0,019
Fenanthreen	µg/l	0,011	0,016
Fluorantheen	µg/l	< 0,02	0,087
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Naftaleen	µg/l	< 0,01	0,048
PAK 10 VROM	µg/l	0,011	0,23
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde



## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	440-1-1 -	446-1-1 -
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,15 +
CKW (som)	µg/l		0,15 °
Dichloorethenen (som)	µg/l		0,15 °
Dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
EOX	µg/l	< 1 °	< 1 °
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 40	< 40
OVERIG			
CZV		53 °	96 °

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	700-1-1 0 - 150	701-1-1 110 - 310	
<b>ALGEMEEN</b>				
Analysedatum		1/8/2008	1/8/2008	
GWS	(cm - mv)	20	170	
pH		6,41	6,76	
EC	(µS/cm)	286	1142	
<b>METALEN</b>				
Antimoon	µg/l	< 1	27	+++
Arsen [As]	µg/l	< 5	< 5	
Barium [Ba]	µg/l	110	380	++
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4	
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	1,3	+
Koper [Cu]	µg/l	< 5	10	
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,054	+
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5	
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 5	< 5	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 5	9,4	
Seleen [Se]	µg/l	< 0,9	< 0,9	
Zink [Zn]	µg/l	24	600	++
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>				
Chloride	µg/l	44000	21000	
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	µg/l	4700	6000	°
Sulfaat (als S)	mg S/L	720	320	°
Sulfaat (opgelost)		2200	970	°
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,24	+
BTEX (som)	µg/l		0,45	°
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	
Fenolindex	µg/l	14	4,8	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2	°
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	°
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,21	
<b>PAK</b>				
Anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	0,019	+
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	0,012	+
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	0,015	+
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	< 0,01	
Chryseen	µg/l	< 0,01	0,02	+
Fenanthreen	µg/l	0,013	0,055	+
Fluorantheen	µg/l	0,029	0,041	+
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	0,019	+
Naftaleen	µg/l	< 0,01	0,11	+
PAK 10 VROM	µg/l	0,043	0,29	°
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	700-1-1 0 - 150	701-1-1 110 - 310
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorethenen (som)	µg/l		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
EOX	µg/l	< 1	< 1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 40	< 40
OVERIG			
CZV		296	59

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	702-1-1 2600 - 2775	703-1-1 10 - 210
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		1/8/2008	1/8/2008
GWS	(cm - mv)	2620	75
pH		5,62	5,76
EC	(µS/cm)	448	313
<b>METALEN</b>			
Antimoon	µg/l	< 1	< 1
Arsen [As]	µg/l	< 5	< 5
Barium [Ba]	µg/l	110	170
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	2,2	< 1
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	24	14
Seleen [Se]	µg/l	< 0,9	< 0,9
Zink [Zn]	µg/l	190	90
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>			
Chloride	µg/l	39000	58000
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	µg/l	5500	4100
Sulfaat (als S)	mg S/L	780	750
Sulfaat (opgelost)		2300	2300
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/l		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	µg/l	10	14
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>PAK</b>			
Anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	µg/l	0,012	< 0,01
Fluorantheen	µg/l	< 0,02	< 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Naftaleen	µg/l	0,035	< 0,01
PAK 10 VROM	µg/l	0,047	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	702-1-1 2600 - 2775	703-1-1 10 - 210
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorethenen (som)	µg/l		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
EOX	µg/l	< 1 °	< 1 °
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 40	< 40
OVERIG			
CZV		194 °	123 °

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	704-1-1 0 - 180	705-1-1 0 - 165
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		1/8/2008	1/8/2008
GWS	(cm - mv)	18	25
pH		5,38	5,91
EC	(µS/cm)	365	418
<b>METALEN</b>			
Antimoon	µg/l	< 1	< 1
Arsen [As]	µg/l	< 5	< 5
Barium [Ba]	µg/l	120 +	100 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	1,3 +	< 1
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	0,053 +
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	13	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 0,9	< 0,9
Zink [Zn]	µg/l	220 +	27
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>			
Chloride	µg/l	35000	69000
Stikstof (N; vlgS Kjeldahl)	µg/l	4600 °	14000 °
Sulfaat (als S)	mg S/L	740 °	760 °
Sulfaat (opgelost)		2200 °	2300 °
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/l		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	µg/l	15 °	24 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>PAK</b>			
Anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	µg/l	< 0,01	0,011 +
Fluorantheen	µg/l	< 0,02	< 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Naftaleen	µg/l	< 0,01	0,015 +
PAK 10 VROM	µg/l		0,025 °
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	704-1-1 0 - 180	705-1-1 0 - 165
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorethenen (som)	µg/l		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
EOX	µg/l	< 1 °	< 1 °
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 40	< 40
OVERIG			
CZV		176 °	827 °

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	706-1-1 70 - 270	707-1-1 0 - 130
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		1/8/2008	1/8/2008
GWS	(cm - mv)	84	19
pH		5,9	7,27
EC	(µS/cm)	217	942
<b>METALEN</b>			
Antimoon	µg/l	9,9	7,5
Arseen [As]	µg/l	20	< 5
Barium [Ba]	µg/l	150	100 +
Cadmium [Cd]	µg/l	2,5	0,56 +
Chroom [Cr]	µg/l	1,8	< 1
Koper [Cu]	µg/l	31	16 +
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	0,085 +
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	21	11
Seleen [Se]	µg/l	< 0,9	< 0,9
Zink [Zn]	µg/l	3400	340 +++
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>			
Chloride	µg/l	< 5000	22000
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	µg/l	5100	13000 °
Sulfaat (als S)	mg S/L	710	710 °
Sulfaat (opgelost)		2100	2100 °
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/l		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	µg/l	12	12 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>PAK</b>			
Anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthreen	µg/l	< 0,02	< 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Naftaleen	µg/l	< 0,01	0,011 +
PAK 10 VROM	µg/l		0,011 °
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde



## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	706-1-1 70 - 270	707-1-1 0 - 130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorethenen (som)	µg/l		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
EOX	µg/l	< 1	< 1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 40	< 40
OVERIG			
CZV		209	441

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	708-2-1 -	709-1-1 0 - 200
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		1/8/2008	1/8/2008
GWS	(cm - mv)	80	62
pH		5,67	5,53
EC	(µS/cm)	1688	144
<b>METALEN</b>			
Antimoon	µg/l	< 1	3
Arsen [As]	µg/l	< 5	5,1
Barium [Ba]	µg/l	270	110 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	2,6 +
Chroom [Cr]	µg/l	1,5	1,9 +
Koper [Cu]	µg/l	< 5	40 +
Kwik [Hg]	µg/l	0,11	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	6,5
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	< 5	6,8
Seleen [Se]	µg/l	1,6	< 0,9
Zink [Zn]	µg/l	120	690 ++
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>			
Chloride	µg/l	350000	>S 9000
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	µg/l	3000	6000 °
Sulfaat (als S)	mg S/L	740	640 °
Sulfaat (opgelost)		2200	1900 °
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/l		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	µg/l	35	2,9 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>PAK</b>			
Anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fluoranthreen	µg/l	< 0,02	< 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Naftaleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
PAK 10 VROM	µg/l		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	708-2-1 -	709-1-1 0 - 200
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorethenen (som)	µg/l		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
EOX	µg/l	< 1	< 1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 40	< 40
OVERIG			
CZV		142	351

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	710-1-1 45 - 245	711-1-1 25 - 225
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		1/8/2008	1/8/2008
GWS	(cm - mv)	82	90
pH		6,09	6,62
EC	(µS/cm)	581	582
<b>METALEN</b>			
Antimoon	µg/l	1,9	3,7
Arseen [As]	µg/l	< 5	< 5
Barium [Ba]	µg/l	130 +	150 +
Cadmium [Cd]	µg/l	1,9 +	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	2,3 +	2,2 +
Koper [Cu]	µg/l	28 +	17 +
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5	< 5
Molybdeen [Mb]	µg/l	< 5	< 5
Nikkel [Ni]	µg/l	15	< 5
Seleen [Se]	µg/l	< 0,9	< 0,9
Zink [Zn]	µg/l	610 ++	260 +
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>			
Chloride	µg/l	57000	6500
Stikstof (N; vlgS Kjeldahl)	µg/l	3100 °	8600 °
Sulfaat (als S)	mg S/L	630 °	720 °
Sulfaat (opgelost)		1900 °	2200 °
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/l		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Fenolindex	µg/l	16 °	5,7 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
<b>PAK</b>			
Anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	µg/l	0,013 +	0,016 +
Fluorantheen	µg/l	< 0,02	0,027 +
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
Naftaleen	µg/l	0,08 +	0,015 +
PAK 10 VROM	µg/l	0,094 °	0,057 °
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	710-1-1 45 - 245	711-1-1 25 - 225
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/l		
Dichloorethenen (som)	µg/l		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
EOX	µg/l	< 1 °	< 1 °
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 40	< 40
OVERIG			
CZV		110 °	319 °

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## **Bijlage 3: Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering met toelichting**

### Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond <sup>1)</sup>

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof  
 en een gehalte van 16,0 % lutum

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>I Metalen</b>			
Arseen	22	32	42
Cadmium	0,56	4,3	8
Chroom	82	197	312
Koper	26	81	136
Kwik	0,26	4,6	9
Lood	68	246	424
Nikkel	26	91	156
Zink	101	310	519
Antimoon	3	9	15
Barium	114	279	444
Cobalt	6	90	173
Molybdeen	3	102	200
• Beryllium	0,8	11	22
• Seleen	0,7	50	100
• Tellurium			600
• Thallium	1	8	15
• Tin			644
• Vanadium	31	109	186
• Zilver			15
<b>II Anorganische verbindingen</b>			
Cyanide vrij	1	10,5	20
Cyanide tot compl (pH >= 5) <sup>2)</sup>	5	27,5	50
Cyanide tot compl (pH < 5) <sup>2)</sup>	5	328	650
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Bromide	20		
Chloride			
Fluoride <sup>3)</sup>	383		
<b>III Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,002	0,10	0,20
Toluene	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5	10
Xylenen	0,02	2,5	5
Styreen (vinylbenzeen)	0,06	10	20
Fenol	0,01	4	8
Cresolen (som)	0,01	0,5	1
o-dihydroxybenzeen (catechol)	0,01	2	4
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	0,01	1	2
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	0,01	1	2
• Dodecylbenzeen			200
• Aromatische oplosmiddelen <sup>16)</sup>			40
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Totaal PAK (to VROM) <sup>4)</sup>	1	21	40
<b>V Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>			
Vinylchloride	0,002	0,011	0,02
Dichloormethaan	0,08	1	2
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3
1,2-dichloorethaan	0,004	0,40	0,8
1,1-dichlooretheen	0,02	0,04	0,06
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,04	0,1	0,2
Dichloorpropanen	0,0004	0,20	0,40
Trichloormethaan (chloroform)	0,004	1	2
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1	2
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6	12
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,14	0,2
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8
Chloorbenzenen (som) <sup>5 24)</sup>	0,006	3	6
Chloorfenolen (som) <sup>14)</sup>	0,002	1	2
Chlooraftaleen		1	2
Monochlooranilinen	0,001	5	10
Polychloorbifenylen (PCB som 7) <sup>7)</sup>	0,004	0,1	0,2
EOX <sup>15)</sup>	0,3		
• Dichlooranilinen	0,001	5	10
• Trichlooranilinen			2
• Tetrachlooranilinen			6
• Pentachlooranilinen			2
• 4-chloormethylfenolen			3
• Dioxine <sup>17)</sup>			0,0002

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>			
DDT/DDE/DDD <sup>8)</sup>	0,002	0,4	0,8
Aldrin	0,000012		
Dieldrin	0,0001		
Endrin	0,000008		
Drins (som) <sup>9)</sup>	0,001	0,40	0,80
alfa-HCH	0,0006		
beta-HCH	0,0018		
gamma-HCH	0,00001		
HCH-verbindingen <sup>10)</sup>	0,002	0,20	0,40
Atrazine	0,00004	0,6	1,2
Carbaryl	0,000006	0,5	1
Carbofuran	0,000004	1	2
Chlooraan	0,00001	0,4	0,8
Endosulfan	0,00002	0,4	0,8
Heptachloor	0,00014	0,4	0,8
Heptachloor-epoxide	0,0000004	0,4	0,8
Maneb	0,0004	3,5	7
MCPA	0,00001	0,2	0,4
Organotinverbindingen <sup>11)</sup>	0,0002	0,3	0,5
• Azinfosmethyl	0,00001	0,2	0,4
<b>VII Overige verontreinigingen</b>			
Cyclohexanon	0,02	4,5	9
Ftalaten (som) <sup>12)</sup>	0,02	6	12
Minerale olie <sup>13)</sup>	10	505	1000
Pyridine	0,02	0,06	0,1
Tetrahydrofuran	0,02	0,2	0,4
Tetrahydrothiofeen	0,02	9	18
Tribroommethaan		7,5	15
• Acrylonitril	0,000014	0,01	0,02
• Butanol			6
• 1,2-butylacetaat			40
• Ethylacetaat			15
• Ethyleen glycol			20
• Diethyleen glycol			54
• Formaldehyde			0,02
• Isopropanol			44
• Methanol			6
• Methyl-tert-butyl ether (MTBE)			20
• Methylthylketon			7

\* : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging

### Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond <sup>1)</sup>

Gehalten in mg/kg d s

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>I Metalen</b>			
Arseen	22	32	41
Cadmium	0,55	4,3	8
Chroom	81	195	308
Koper	25	79	133
Kwik	0,25	4,1	8
Lood	67	242	417
Nikkel	26	90	153
Zink	99	303	507
Antimoon	3	9	15
Barium	111	272	433
Cobalt	6	88	169
Molybdeen	3	102	200
• Beryllium	0,8	11	21,6
• Seleen	0,7	50	100
• Tellurium			600
• Thallium	1	8	15
• Tin			630
• Vanadium	31	107	182
• Zilver			15
<b>II Anorganische verbindingen</b>			
Cyanide vrij	1	10,5	20
Cyanide tot compl. (pH= 5) <sup>2)</sup>	5	27,5	50
Cyanide tot compl. (pH<5) <sup>3)</sup>	5	328	650
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Bromide	20		
Chloride			
Fluoride	376,5		
<b>III Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,002	0,1	0,2
Toluene	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5	10
Xylenen	0,02	2,5	5
Styreen (vinylbenzeen)	0,06	10	20
Fenol	0,01	4	8
Cresolen (som)	0,01	0,5	1
o-dihydroxybenzeen (catechol)	0,01	2	4
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	0,01	1	2
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	0,01	1	2
• Dodecylbenzeen			200
• Aromatische oplosmiddelen <sup>16)</sup>			40
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Totaal PAK (to VROM) <sup>3)</sup>	1	21	40
<b>V Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>			
Vinylchloride	0,002	0,011	0,02
Dichloormethaan	0,08	1	2
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8
1,1-dichlooretheen	0,02	0,1	0,1
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,04	0,1	0,2
Dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4
Trichloormethaan (chloroform)	0,004	1	2
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1	2
Trichlooretheen (Tri)	0,02	6	12
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,14	0,2
Tetrachlooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8
Chloorbenzenen (som) <sup>5-14)</sup>	0,006	3	6
Chloorfenolen (som) <sup>14)</sup>	0,002	1	2
Chloornaftaleen		1	2
Monochlooranilinen	0,001	5	10
Polychloorbifenylen (PCB som 7) <sup>7)</sup>	0,004	0,1	0,2
EOX <sup>15)</sup>	0,3		
• Dichlooranilinen	0,001	5	10
• Trichlooranilinen			2
• Tetrachlooranilinen			6
• Pentachlooranilinen			2
• 4-chloormethylfenolen			3
• Dioxine <sup>17)</sup>			0,0002

Bij een gehalte van 1,4 % organisch-stof  
en een gehalte van 15,5 % lutum

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>			
DDT/DDE/DDD <sup>8)</sup>	0,002	0,4	0,8
Aldrin	0 0000012		
Dieldrin	0,0001		
Endrin	0,000008		
Drins (som) <sup>9)</sup>	0,001	0,4	0,8
alfa-HCH	0,0006		
beta-HCH	0,0018		
gamma-HCH	0,00001		
HCH-verbindingen <sup>10)</sup>	0,002	0,2	0,4
Atrazine	0,00004	0,6	1,2
Carbaryl	0,000006	0,5	1
Carbofuran	0,000004	1	2
Chloordaan	0,000006	0,4	0,8
Endosulfan	0,000002	0,4	0,8
Heptachloor	0,00014	0,4	0,8
Heptachloor-epoxide	0,0000004	0,4	0,8
Maneb	0,0004	3,5	7
MCPA	0,00001	0,2	0,4
Organotinverbindingen <sup>11)</sup>	0,0002	0,25	0,5
• Azinfosmethyl	0,00001	0,2	0,4
<b>VII Overige verontreinigingen</b>			
Cyclohexanon	0,02	4,5	9
Ftalaten (som) <sup>12)</sup>	0,02	6	12
Minerale olie <sup>13)</sup>	10	505	1000
Pyridine	0,02	0,06	0,1
Tetrahydrofuran	0,02	0,2	0,4
Tetrahydrothiofeen	0,02	9	18
Tribroommethaan		7,5	15
• Acrylonitril	0,0000014	0,01	0,02
• Butanol			6
• 1,2-butylacetaat			40
• Ethylacetaat			15
• Ethyleen glycol			20
• Diethyleen glycol			54
• Formaldehyde			0,02
• Isopropanol			44
• Methanol			6
• Methyl-tert-butyl ether (MTBE)			20
• Methylthylketon			7

\* : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging

Bij organische stofgehalten < 2 % of > 30 % worden voor organische verbindingen (excl PAK)  
resp 2% en 30 % aangehouden



### Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grondwater

Gehalten in µg/l tenzij anders vermeld

	Toetsingskader VROM				Interventiewaarde	Toetsingskader VROM					
	Streefwaarde		Tussenwaarde			Streefwaarde		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
<b>I Metalen</b>						<b>V Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)</b>					
	Ondiep	Diep	Ondiep	Diep							
Arseen	10	7,2	35	33,6	60	Monochloorfenolen (som)	0,3	50	100		
Cadmium	0,4	0,06	3,2	3	6	Dichloorfenolen	0,2	15	30		
Chroom	1	2,5	15,5	16,3	30	Trichloorfenolen	0,03*	5	10		
Koper	15	1,3	45	38,2	75	Tetrachloorfenolen	0,01*	5	10		
Kwik	0,05	0,01	0,17	0,15	0,3	Pentachloorfenol	0,04*	1,52	3		
Lood	15	1,7	45	38,4	75	Chlooraфтаalen		3	6		
Nikkel	15	2,1	45	38,5	75	Monochlooranilinen		15	30		
Zink	65	24	433	412	800	Polychloorbifenylen (PCB som 7) <sup>7)</sup>	0,01*		0,01		
Antimoon		0,15	10	10,1	20	EOX <sup>10)</sup>					
Barium	50	200	338	413	625	* Dichlooranilinen			100		
Cobalt	20	0,7	60	50	100	* Trichlooranilinen			10		
Molybdeen	5	3,6	153	152	300	* Tetrachlooranilinen			10		
* Beryllium		0,05*		7,5	15	* Pentachlooranilinen			1		
* Selenium		0,07		80	160	* 4-chloormethylfenolen			350		
* Tellurium					70	* Dioxine <sup>12)</sup>			0,001 ng/l		
* Thallium		2*		4,5	7	<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>					
* Tin		2,2*		26,1	50	DDT/DDE/DDD <sup>8)</sup>	0,000004	0,005	0,01		
* Vanadium		1,2		35,6	70	Aldrin	0,000009				
* Zilver					40	Dieldrin	0,0001				
<b>II Anorganische verbindingen</b>						Endrin	0,00004				
Cyanide vrij		5		753	1.500	Drins (som) <sup>9)</sup>		0,05	0,1		
Cyanide tot compl. (pH)= 5) <sup>1)</sup>		10		755	1.500	alfa-HCH	0,033				
Cyanide tot compl. (pH=5) <sup>2)</sup>		10		755	1.500	bèta-HCH	0,008				
Thiocyanaten (som)		-		750	1.500	gamma-HCH	0,009				
Bromide		300 <sup>4)</sup>				HCH-verbindingen <sup>10)</sup>	0,05	0,5	1		
Chloride		100.000 <sup>4)</sup>				Atrazine	0,029	75	150		
Fluoride		500 <sup>4)</sup>				Carbaryl	0,002	25	50		
<b>III Aromatische verbindingen</b>						Carbofuran	0,009	50	100		
Benzeen		0,2		15	30	Chloordaan	0,00002	0,1	0,2		
Tolueen		7		504	1.000	Endosulfan	0,0002	2,5	5		
Ethylbenzeen		4		77	150	Heptachloor	0,000005	0,15	0,3		
Xylenen		0,2		35,4	70	Heptachloor-epoxide	0,000005	1,5	3		
Styreen (vinylbenzeen)		6		153	300	Maneb	0,00005	0,05	0,1		
Fenol <sup>10)</sup>		0,2		1.000	2.000	MCPA	0,02	25	50		
Cresolen (som)		0,2		100	200	Organotinverbindingen <sup>11)</sup>	0,05 -16 ng/l	0,35	0,7		
o-dihydroxybenzeen (catechol)		0,2		625	1.250	* Azinfosmethyl	0,0001	1	2		
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)		0,2		300	600	<b>VII Overige verontreinigingen</b>					
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)		0,2		400	800	Cyclohexanon	0,5	7.500	15.000		
* Dodecylbenzeen					0,02	Ptalaten (som) <sup>12)</sup>	0,5	2,75	5		
* Aromatische oplosmiddelen <sup>10)</sup>					150	Minerale olie <sup>13)</sup>	50	325	600		
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>						Pyridine	0,5	15	30		
Naftaleen		0,01		35	70	Tetrahydrofuran	0,5	150	300		
Fenantreen		0,003*		2,5	5	Tetrahydrothiofeen	0,5	2.500	5.000		
Anthraceen		0,0007*		2,5	5	Tribroommethaan		315	630		
Fluorantheen		0,003		0,5	1	* Acrylonitril	0,08	2,54	5		
Benzo(a)anthraceen		0,0001*		0,25	0,5	* Butanol			5.600		
Chryseen		0,003*		0,1	0,2	* 1,2-butylacetaat			6.300		
Benzo(k)fluorantheen		0,0004*		0,025	0,05	* Ethylacetaat			15.000		
Benzo(a)pyreen		0,0005*		0,025	0,05	* Ethyleen glycol			5.500		
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,0004*		0,025	0,05	* Diethyleen glycol			13.000		
Benzo(ghi)peryleen		0,0003		0,025	0,05	* Formaldehyde			50		
<b>V Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>						* Isopropanol			31.000		
Vinylchloride		0,01		2,5	5	* Methanol			24.000		
Dichloormethaan		0,01		500	1.000	* Methyl-tert-butyl ether (MTBE)			9.200		
1,1-dichloorethaan		7		454	900	* Methyl ethylketon			6.000		
1,2-dichloorethaan		7		204	400	# : In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater)					
1,1-dichlooretheen		0,01		5	10	* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt					
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)		0,01		10	20	* : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging					
Dichloorpropanen		0,8		40	80	1 ng/l = 0,001 µg/l					
Trichloormethaan (chloroform)		6		203	400						
1,1,1-trichloorethaan		0,01		150	300						
1,1,2-trichloorethaan		0,01		65	130						
Trichlooretheen (Tri)		24		262	500						
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,01		5	10						
Tetrachlooretheen (Per)		0,01		20	40						
Monochloorbenzeen		7		94	180						
Dichloorbenzeen		3		26,5	50						
Trichloorbenzeen		0,01		5	10						
Tetrachloorbenzeen		0,01		1,26	2,5						
Pentachloorbenzeen		0,003		0,5	1						
Hexachloorbenzeen		0,0009*		0,25	0,5						

## Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

### Voetnoten

- 1) De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De streef en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% en een maximum van 30%.  
Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 1%, er geldt geen maximum.  
Het toetsingskader voor cyaniden en EOX is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte.  
Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.
- 2) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarde.
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum)
- 4) Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.  
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de streefwaarde vastgesteld op 1 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s.  
Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel humusafhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- 5) Onder Chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono, di, tri, tetra, penta, en hexachloorbenzeen)
- 6) Onder Chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono, di, tri, tetra en pentachloorfenol)
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180  
De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van alfa, beta, gamma en delta HCH
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van de aangetroffen organotinverbindingen
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan
- 13) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) 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 worden bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding 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 grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding.
- 15) De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak tot aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.
- 16) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C-9-aromatic naphta" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en >= akylbenzenen 6,19%.
- 17) Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding (2,3,7,8-TCDD)
- 18) Er zijn geen streef en interventiewaarde voor de fenolindex vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van de fenolindex heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een fenolindex bepaling gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor fenolachtige verbindingen mogelijk overschreden worden

## Bijlage 4: **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën**

### **Certificatie/accreditatie**

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Normen en richtlijnen**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Verklaring inzake onafhankelijkheid (eis uit BRL 2000): de onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennend bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek' (NNI, oktober 1999).

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

**Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen is uitgevoerd.** Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

## **Bijlage 5:    Analysecertificaten**

Oranjewoud Geleen  
T.a.v. Jolanda Kuppen  
Postbus 17  
6160 AA GELEEN

**Analysecertificaat**

Datum: 07-01-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007176464
Uw projectnummer	172785
Uw projectnaam	roeventerpeelweg
Uw ordernummer	172785
Monster(s) ontvangen	07-12-2007

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,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007176464
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	14-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	07-01-2008/09:33
Datum monstername	07-12-2007	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jolanda Kuppen	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Droge stof	% (m/m)	30.4	35.7
Q Organische stof	% (m/m) ds	29.0	22.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	70.9	77.9
Q Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	7.2	7.2
Q Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1.5	1.7
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	42	40
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	1.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	20	19
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	13	30
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	22
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	23	77
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	150	270
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds		--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds		--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds		--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds		--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		<100
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<150	
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050

**Nr. Monsteromschrijving**

1 mm01  
2 mm02

**Analytico-nr.**

3610482  
3610483

Eurofins Analytico 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 8043 14 883 B01  
KvK No 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007176464
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	14-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	07-01-2008/09:33
Datum monstername	07-12-2007	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jolanda Kuppen	Pagina	2/3

<b>Analyse</b>	<b>Enheid</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Dieldrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Endrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q HCH (som)	mg/kg ds	--	--
Q Drins (som)	mg/kg ds	--	--
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	--	--
Q OCB (som)	mg/kg ds	-- 3)	-- 4)
Chloordaan (som)	mg/kg ds	--	--
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0050	0.0056
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0050	0.015
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0050	0.013
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0050	0.010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	-- 2)	0.044
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	--	0.044
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.14	
Q Naftaleen	mg/kg ds		0.042

**Nr. Monsteromschrijving**

1 mm01  
2 mm02

**Analytico-nr.**

3610482  
3610483

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico 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 8043.14.883 B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007176464
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	14-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	07-01-2008/09:33
Datum monstername	07-12-2007	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jolanda Kuppen	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2
Q Acenaftyleen	mg/kg ds	<0.15	
Q Acenaftyleen	mg/kg ds		<0.15
Q Acenaften	mg/kg ds	0.15	
Q Acenaften	mg/kg ds		0.029
Q Fluoreen	mg/kg ds		0.015
Q Fluoreen	mg/kg ds	0.50	
Q Fenanthreen	mg/kg ds	6.5	
Q Fenanthreen	mg/kg ds		0.13
Q Anthraceen	mg/kg ds		0.038
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.65	
Q Fluorantheen	mg/kg ds		0.56
Q Fluorantheen	mg/kg ds	15	
Q Pyreen	mg/kg ds		0.31
Q Pyreen	mg/kg ds	11	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.14
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.1	
Q Chryseen	mg/kg ds	4.6	
Q Chryseen	mg/kg ds		0.13
Q Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	5.8	
Q Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds		0.15
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.1	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.066
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.15
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.0	
Q Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds		<0.010
Q Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	0.50	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.11
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.3	
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.15
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.1	
Q PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	68	
Q PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds		2.0 5)
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		1.5 1)
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	51	

**Nr. Monsteromschrijving**

1 mm01  
2 mm02

**Analytico-nr.**

3610482  
3610483

Eurofins Analytico 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 8043 14 883.B01  
KvK No 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*HS*



**TESTEN**  
**RvA L010**

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007176464**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Deelmonster Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3610482 s1	1	40	100	J04271460	mm01
3610482 s2	1	45	100	J04271471	
3610482 s3	1	50	100	J0427154%	
3610482 s4	1	40	100	J04271482	
3610483 s5	1	40	100	J0427152/	mm02
3610483 s6	1	50	100	J04271493	
3610483 s7	1	40	100	J0427153+	
3610483 s8	1	45	100	J04271550	

**Eurofins Analytico 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](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043 14 883.B01  
 KVK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2007176464**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 4)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 5)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico 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](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No  
NL 8043 14 883.B01  
KvK No 09088623

Eurofins Analytico B.V is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007176464**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 16 µm (Sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Organochloorbest. midd. (OCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
PAK (EPA)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Eurofins Analytico 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 8043 14 883 B01  
 KvK No 09088623

 Eurofins Analytico B.V is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud Geleen  
T.a.v. Jolanda Kuppen  
Postbus 17  
6160 AA GELEEN

**Analysecertificaat**

Datum: 06-01-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007180656
Uw projectnummer	172785
Uw projectnaam	roeventerpeelweg
Uw ordernummer	172785
Monster(s) ontvangen	14-12-2007

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,

Eurofins Analytico B.V.



 Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

**Eurofins Analytico 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 8043 14 883.B01  
KvK No 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007180656
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	20-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	04-01-2008/15:43
Datum monstername	14-12-2007	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	FMT	Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	2.2
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	10	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	0.050	0.054	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	6.3	<5.0	<5.0	9.4	24
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	20	23	24	600	190
Q Barium (Ba)	µg/L	120	130	110	380	110
Q Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	27	<1.0
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	2.3	<0.20	0.24	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	2.3	--	0.45	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.15	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--	0.15	--	--	--

**Nr. Monsteromschrijving**

1	440-1-1
2	446-1-1
3	700-1-1
4	701-1-1
5	702-1-1

**Analytico-nr.**

3626578
3626579
3626580
3626581
3626582

Eurofins Analytico B.V.

 Gildegeweg 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  
 NI 8043 14.883.B01  
 KvK No 09088623

 Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)

**TESTEN**  
**RvA L010**

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007180656
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	20-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	04-01-2008/15:43
Datum monstername	14-12-2007	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	FMT	Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q CKW (som)	µg/L	--	0.15	--	--	--
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Somparameter organohalogenen verbindingen</b>						
Q EOX	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Q Naftaleen	µg/L	<0.010	0.048	<0.010	0.11	0.035
Q Fenanthreen	µg/L	0.011	0.016	0.013	0.055	0.012
Q Anthraceen	µg/L	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluorantheen	µg/L	<0.020	0.087	0.029	0.041	<0.020
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	0.019	<0.010	0.019	<0.010
Q Chryseen	µg/L	<0.010	0.019	<0.010	0.020	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	0.017	<0.010	0.012	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.015	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	0.019	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L	0.011	0.23	0.043	0.29	0.047
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg O2/L	53	96	296	59	194
Q Chloride	mg/L	56	43	44	21	39
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	1.9	4.3	4.7	6.0	5.5
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	2300	1800	2200	970	2300
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	770	610	720	320	780
<b>Somparameter waterdampvluchtige fenolen</b>						
Q Fenolindex	µg/L	17	12	14	4.8	10.0

**Nr. Monsteromschrijving**

1	440-1-1
2	446-1-1
3	700-1-1
4	701-1-1
5	702-1-1

**Analytico-nr.**

3626578
3626579
3626580
3626581
3626582

Eurofins Analytico 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 8043 14 883 B01  
 KvK No. 09088623

 Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**TESTEN**  
**RvA L010**

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007180656
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	20-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	04-01-2008/15:43
Datum monstername	14-12-2007	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	FMT	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Metalen</b>						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	20	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	2.5	0.56
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.3	<1.0	1.8	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	31	16
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	0.053	<0.050	0.085
Q Nikkel (Ni)	µg/L	14	13	<5.0	21	11
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	90	220	27	3400	340
Q Barium (Ba)	µg/L	170	120	100	150	100
Q Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	9.9	7.5
Q Seleen (Se)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluëen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--

**Nr. Monsteromschrijving**

6	703-1-1
7	704-1-1
8	705-1-1
9	706-1-1
10	707-1-1

**Analytico-nr.**

3626583
3626584
3626585
3626586
3626587

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico 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 8043 14 883.B01  
 KvK No 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**TESTEN**  
 RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007180656
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	20-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	04-01-2008/15:43
Datum monstername	14-12-2007	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	FMT	Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q CKW (som)	µg/L	--	--	--	--	--
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Somparameter organohalogenen verbindingen</b>						
Q EOX	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Q Naftaleen	µg/L	<0.010	<0.010	0.015	<0.010	0.011
Q Fenanthreen	µg/L	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluorantheen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L	--	--	0.025 <sup>2)</sup>	--	0.011
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>						
Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg O2/L	123	176	827	209	441
Q Chloride	mg/L	58	35	69	<5.0	22
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	4.1	4.6	14	5.1	13
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	2300	2200	2300	2100	2100
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	750	740	760	710	710
<b>Somparameter waterdampvluchtige fenolen</b>						
Q Fenolindex	µg/L	14	15	24	12	12

**Nr. Monsteromschrijving**

6 703-1-1  
7 704-1-1  
8 705-1-1  
9 706-1-1  
10 707-1-1

**Analytico-nr.**

3626583  
3626584  
3626585  
3626586  
3626587

**Eurofins Analytico 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 8043 14.883 B01  
KvK No 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
RvA LQ10



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007180656
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	20-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	04-01-2008/15:43
Datum monstername	14-12-2007	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	FMT	Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
<b>Metalen</b>					
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	5.1	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	2.6	1.9	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.5	1.9	2.3	2.2
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	40	28	17
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	6.8	15	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	6.5	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	120	690	610	260
Q Barium (Ba)	µg/L	270	110	130	150
Q Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<1.0	3.0	1.9	3.7
Q Seleen (Se)	µg/L	1.6	<0.90	<0.90	<0.90
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--	--	--	--

**Nr. Monsteromschrijving**

11 708-2-1  
 12 709-1-1  
 13 710-1-1  
 14 711-1-1

**Analytico-nr.**

3626588  
 3626589  
 3626590  
 3626591

**Eurofins Analytico 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 8043.14 883.B01  
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	172785	Certificaatnummer	2007180656
Uw projectnaam	roeventerpeelweg	Startdatum	20-12-2007
Uw ordernummer	172785	Rapportagedatum	04-01-2008/15:43
Datum monstername	14-12-2007	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	FMT	Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Q CKW (som)	µg/L	--	--	--	--
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Somparameter organohalogenen verbindingen</b>					
Q EOX	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Q Naftaleen	µg/L	<0.010	<0.010	0.080	0.015
Q Fenanthreen	µg/L	<0.010	<0.010	0.013	0.016
Q Anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluorantheen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	0.027
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L	--	--	0.094	0.057 <sup>3)</sup>
<b>Anorganische verbindingen &amp; natte chemie</b>					
Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg O2/L	142	351	110	319
Q Chloride	mg/L	350	9.0	57	6.5
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	3.0	6.0	3.1	8.6
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	2200	1900	1900	2200
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	740	640	630	720
<b>Somparameter waterdampvluchtige fenolen</b>					
Q Fenolindex	µg/L	35 <sup>4)</sup>	2.9	16	5.7

**Nr. Monsteromschrijving**

11 708-2-1  
12 709-1-1  
13 710-1-1  
14 711-1-1

**Analytico-nr.**

3626588  
3626589  
3626590  
3626591

Eurofins Analytico 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 8043 14 883 B01  
KvK No 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*HS*



**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007180656**

Pagina 1/3

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3626578	440	1		0	0	H71873707	440-1-1
3626578	440	2		0	0	S0458174E	
3626578	440	7		0	0	G5470037%	
3626578	440	8		0	0	G5470041.	
3626578	440	3		0	0	B5089877C	
3626578	440	4		0	0	R01606827	
3626578	440	5		0	0	B0776420.	
3626578	440	6		0	0	G5470034\$	
3626579	446	7		0	0	G5448567C	446-1-1
3626579	446	6		0	0	G5448558C	
3626579	446	8		0	0	G5470040-	
3626579	446	3		0	0	S0458171B	
3626579	446	5		0	0	B07764260	
3626579	446	4		0	0	B5089876B	
3626579	446	2		0	0	R01606816	
3626579	446	1		0	0	H71873729	
3626580	700	6		0	150	S0458177H	700-1-1
3626580	700	5		0	150	G54699309	
3626580	700	8		0	150	R0160688D	
3626580	700	1		0	150	H7187448D	
3626580	700	4		0	150	G5469935E	
3626580	700	3		0	150	G5469937G	
3626580	700	2		0	150	B50887826	
3626580	700	7		0	150	B0776432/	
3626581	701	6		110	310	G5469941B	701-1-1
3626581	701	7		110	310	G5469942C	
3626581	701	3		110	310	B0776431\$	
3626581	701	4		110	310	R01607075	
3626581	701	5		110	310	S0458176G	
3626581	701	1		110	310	H71874405	
3626581	701	2		110	310	B50887804	
3626581	701	8		110	310	G5469928G	
3626582	702	1		0	175	H7187366C	702-1-1
3626582	702	2		0	175	G5470014.	
3626582	702	3		0	175	G5470007\$	
3626582	702	4		0	175	G5470008/	
3626582	702	5		0	175	B0702983/	
3626582	702	6		0	175	B50898749	
3626582	702	7		0	175	S0458185G	
3626582	702	8		0	175	R0160695B	
3626583	703	3		10	210	G5470025\$	703-1-1
3626583	703	6		10	210	B0702972	
3626583	703	1		10	210	H71873628	
3626583	703	2		10	210	G5470031-	
3626583	703	7		10	210	S0355495G	
3626583	703	5		10	210	R01552232	
3626583	703	4		10	210	G5470019%	
3626583	703	8		10	210	B5089875A	
3626584	704	1		0	180	H71873549	704-1-1

Eurofins Analytico 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 8043 14 883.B01  
 KvK No 09088623

 Eurofins Analytico B.V is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWB)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007180656**

Pagina 2/3

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3626584	704	4		0	180	B0702971..	704-1-1
3626584	704	8		0	180	G5470026/	
3626584	704	7		0	180	G5470012Z	
3626584	704	6		0	180	S0458168H	
3626584	704	5		0	180	G5470020Y	
3626584	704	3		0	180	B5089866A	
3626584	704	2		0	180	R01606939	
3626585	705	5		0	165	S0458169I	705-1-1
3626585	705	2		0	165	B50898615	
3626585	705	3		0	165	R0160710%	
3626585	705	1		0	165	H7187358D	
3626585	705	4		0	165	B0702964\$	
3626585	705	6		0	165	G54700005.	
3626585	705	7		0	165	G54700006	
3626585	705	8		0	165	G5470032..	
3626586	706	3		70	270	G5469934D	706-1-1
3626586	706	2		70	270	S04582048	
3626586	706	1		70	270	H7187355A	
3626586	706	4		70	270	G5469940A	
3626586	706	5		70	270	R01606928	
3626586	706	6		70	270	G5469927F	
3626586	706	8		70	270	B50887769	
3626586	706	7		70	270	B0776424+	
3626587	707	2		0	130	B50887444	707-1-1
3626587	707	3		0	130	B0776430	
3626587	707	4		0	130	S0458183E	
3626587	707	5		0	130	R01607086	
3626587	707	6		0	130	G5469939I	
3626587	707	7		0	130	G5469933C	
3626587	707	8		0	130	G5469926E	
3626587	707	1		0	130	H71874416	
3626588	708	8		0	0	G5470045+	708-2-1
3626588	708	7		0	0	G54700470	
3626588	708	6		0	0	G54700492	
3626588	708	5		0	0	S0458175F	
3626588	708	4		0	0	B0776425%	
3626588	708	3		0	0	B50887927	
3626588	708	2		0	0	R01606838	
3626588	708	1		0	0	H7187357C	
3626589	709	5		0	200	S0458178I	709-1-1
3626589	709	6		0	200	G5470043\$	
3626589	709	4		0	200	B0776421	
3626589	709	3		0	200	B50898738	
3626589	709	2		0	200	R0160698E	
3626589	709	7		0	200	G5470042	
3626589	709	1		0	200	H7187356B	
3626589	709	8		0	200	G5470046%	
3626590	710	3		45	245	G54700481	710-1-1
3626590	710	2		45	245	G54700380	

Eurofins Analytico 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 8043 14 883 B01  
 KvK No 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007180656**

Pagina 3/3

<b>Analytico-n</b>	<b>Boornr</b>	<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3626590	710	4		45	245	G5470050	710-1-1
3626590	710	5		45	245	S0458187I	
3626590	710	6		45	245	B07764271	
3626590	710	7		45	245	B5088788C	
3626590	710	1		45	245	H71874449	
3626590	710	8		45	245	R0160699F	
3626591	711	2		25	225	G5470044/	711-1-1
3626591	711	8		25	225	B50888052	
3626591	711	3		25	225	G5469929H	
3626591	711	1		25	225	H7187445A	
3626591	711	4		25	225	G5469936F	
3626591	711	7		25	225	R01606805	
3626591	711	5		25	225	S0458188J	
3626591	711	6		25	225	B07764192	

**Eurofins Analytico 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 8043.14.883.B01  
 KvK No 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2007180656**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

**Opmerking 2)**

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

**Opmerking 3)**

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

**Opmerking 4)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico 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](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007180656**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Antimoon	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Seleen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
EOX (na indampen)	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK VR0M	W0302	HPLC	Eigen methode
Chem. zuurstofverbr. (CZV) Enkelvou	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633
Chloride (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. O-NEN 6604
Stikstof vlgs Kjeldahl Enkelvoud	W0554	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 5663
Sulfaat opgelost (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN 6654: 1992
Fenolindex	W0544	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14402

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Eurofins Analytico 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](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



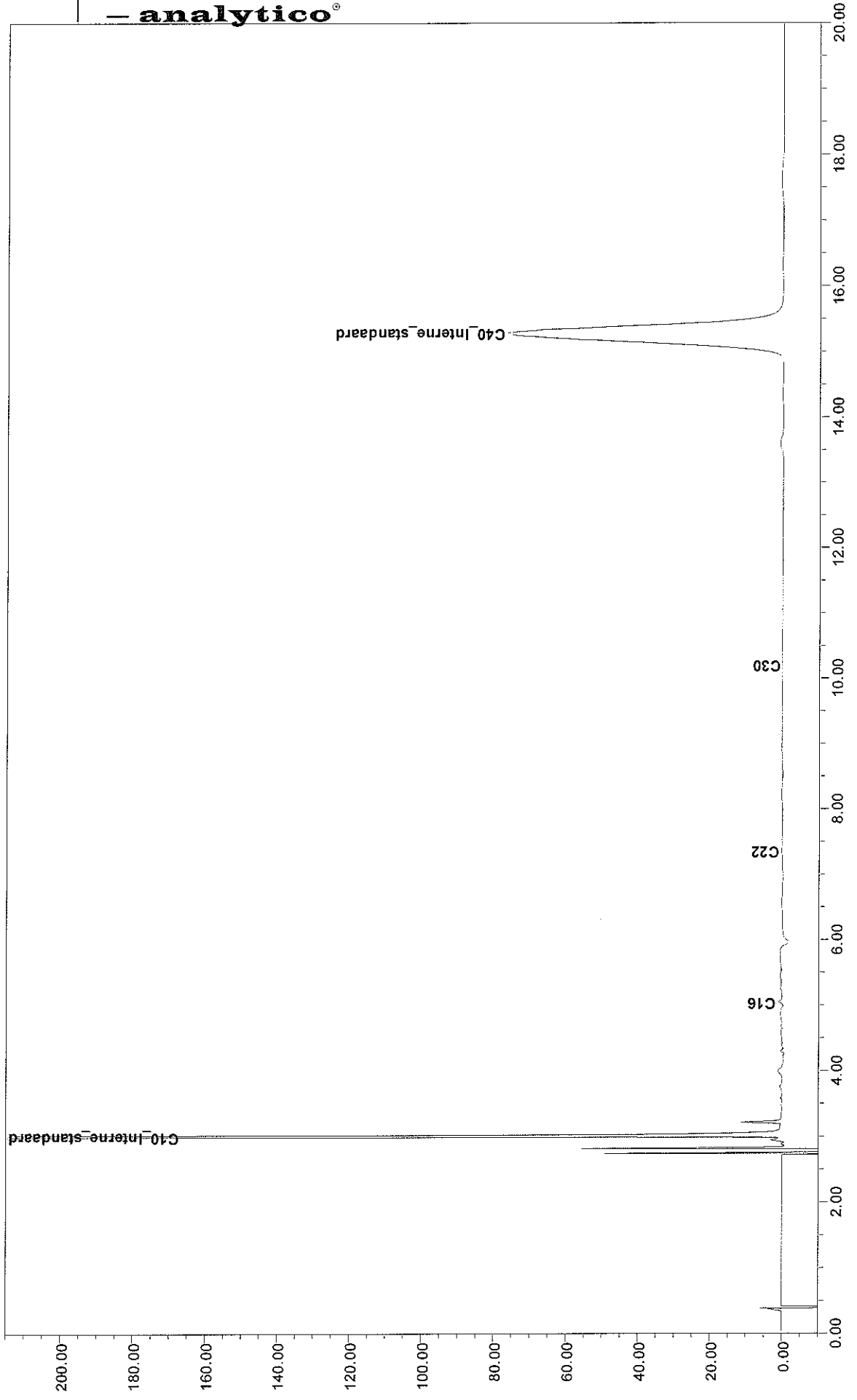


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626578

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 440-1-1

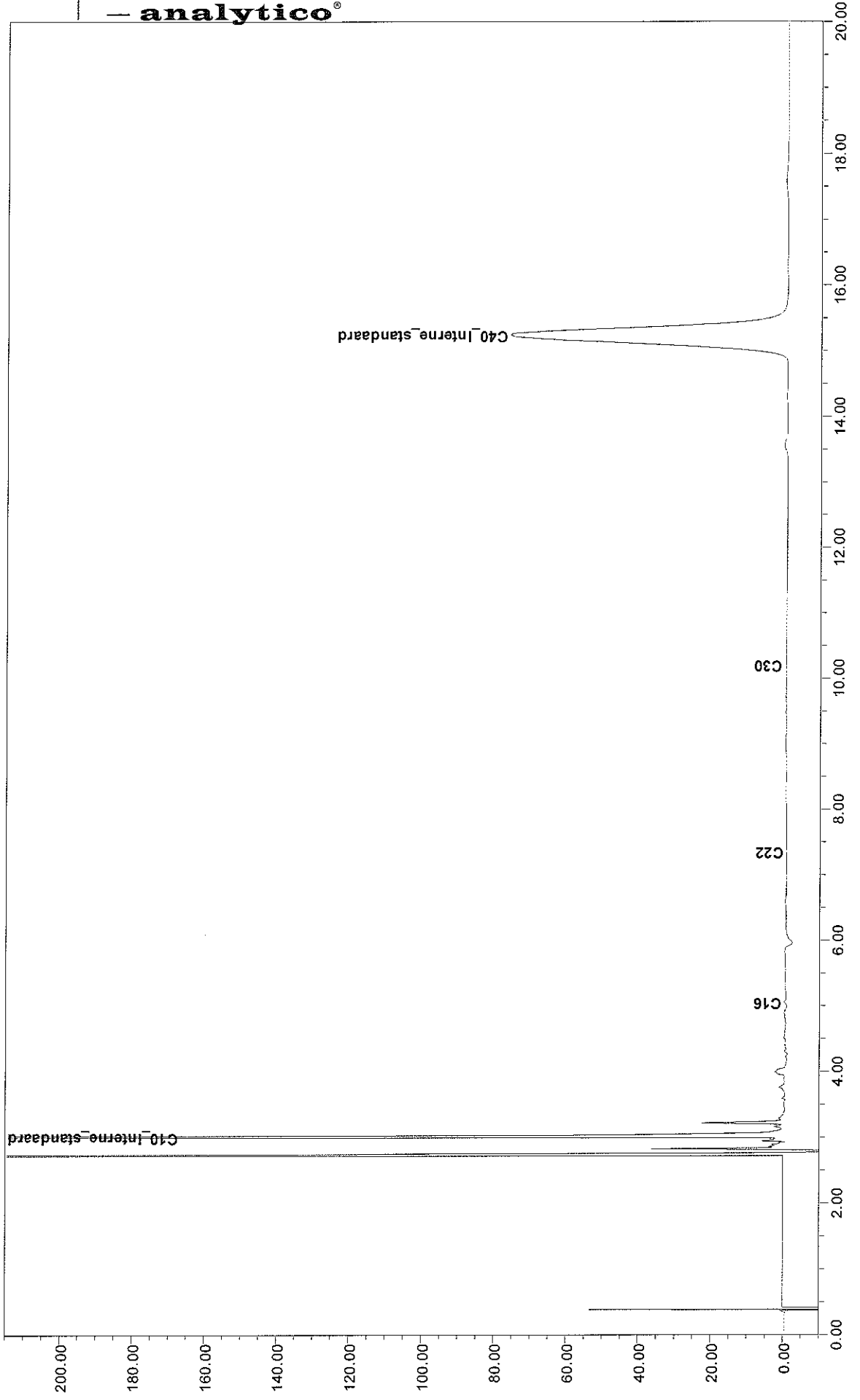


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626579

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 446-1-1

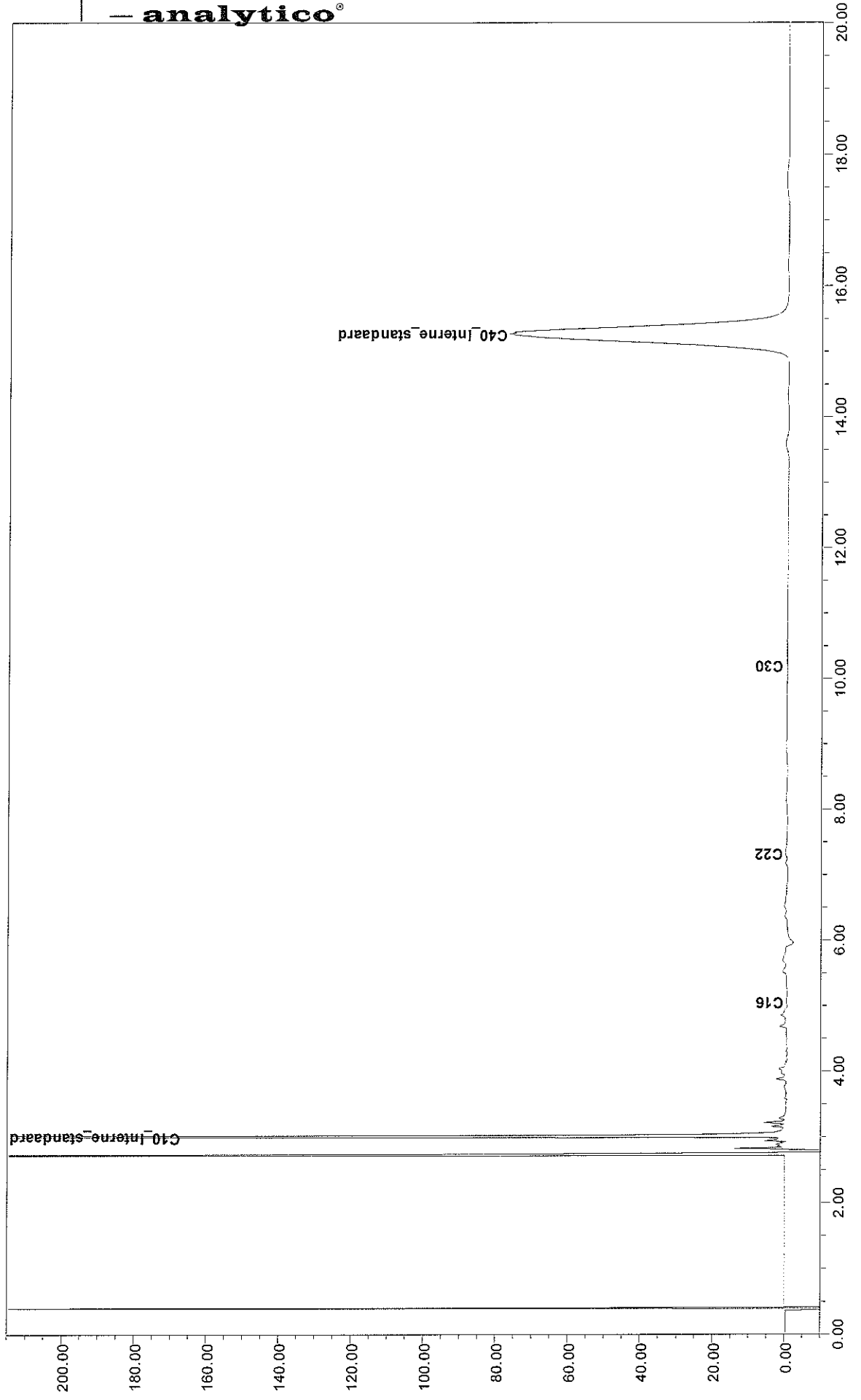


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626580

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 700-1-1

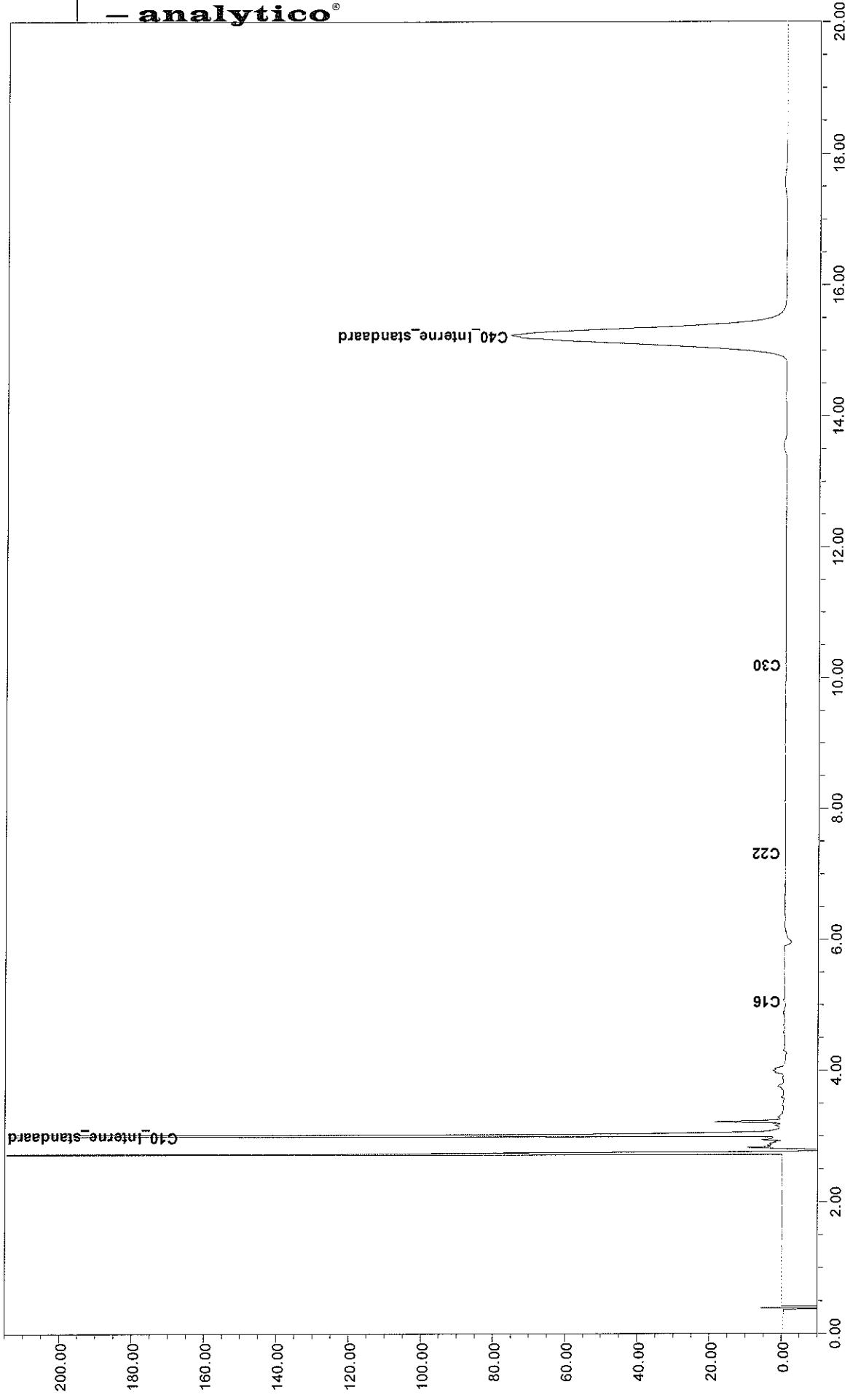


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626581

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 701-1-1

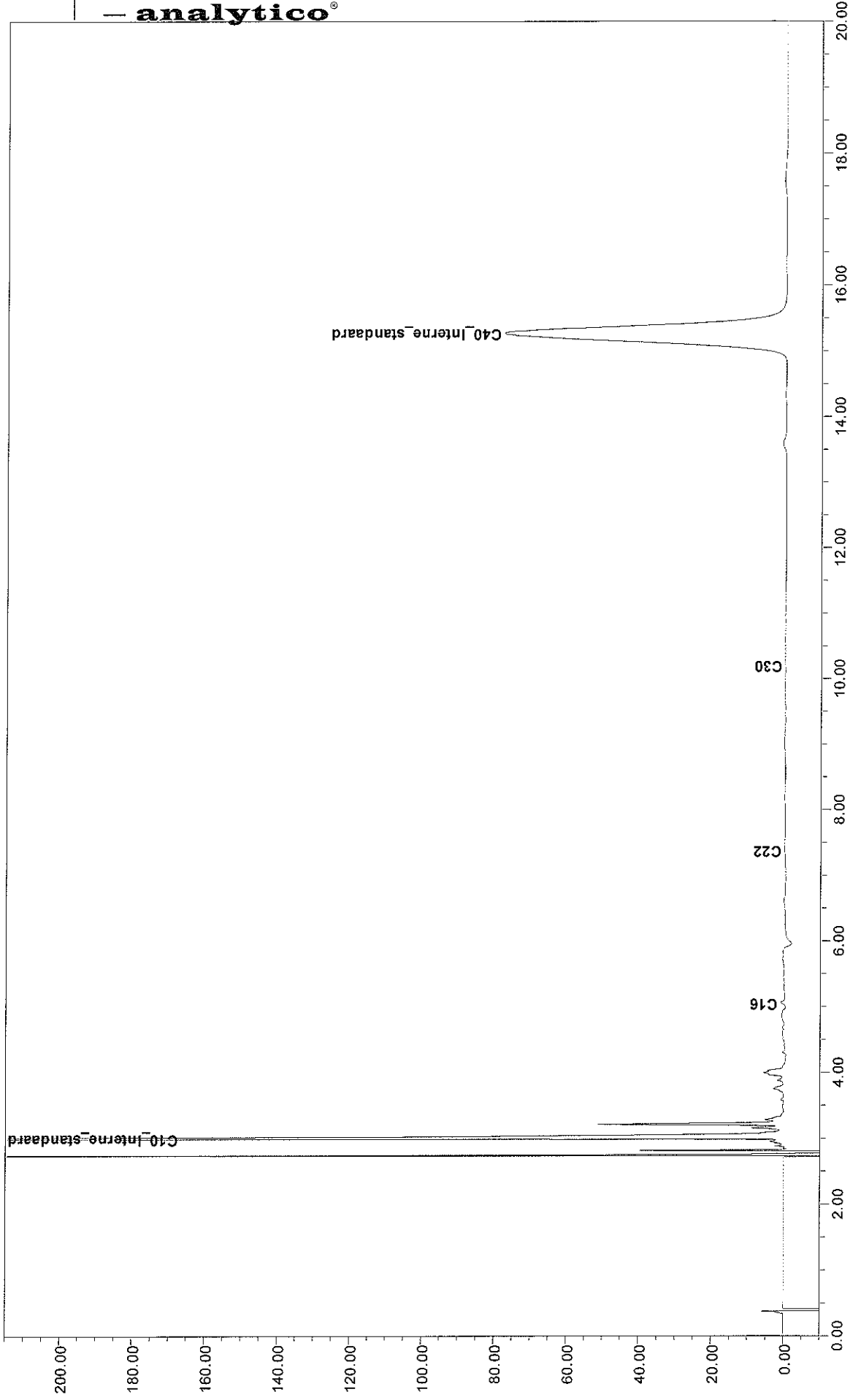


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626582

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 702-1-1

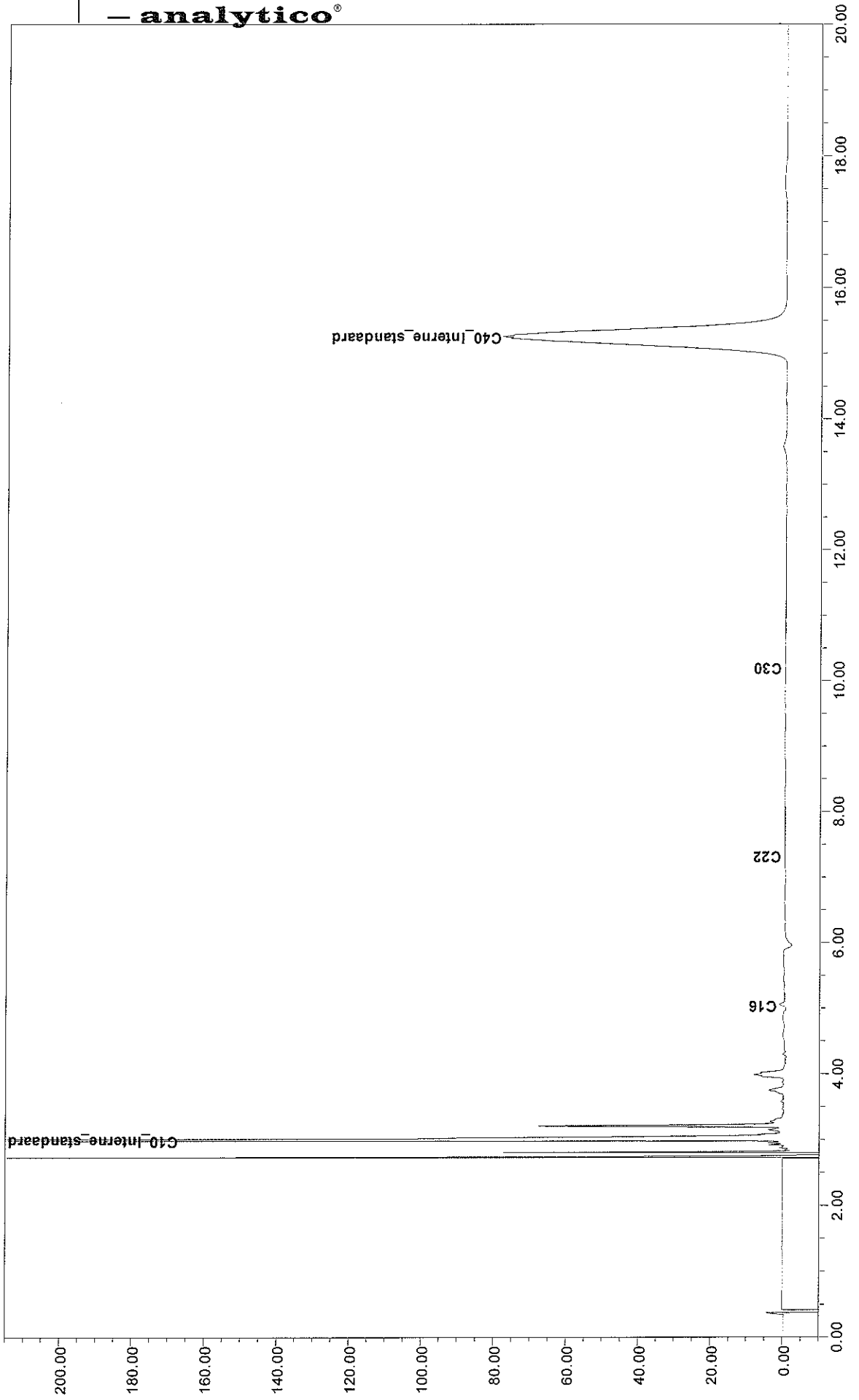


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626583

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 703-1-1

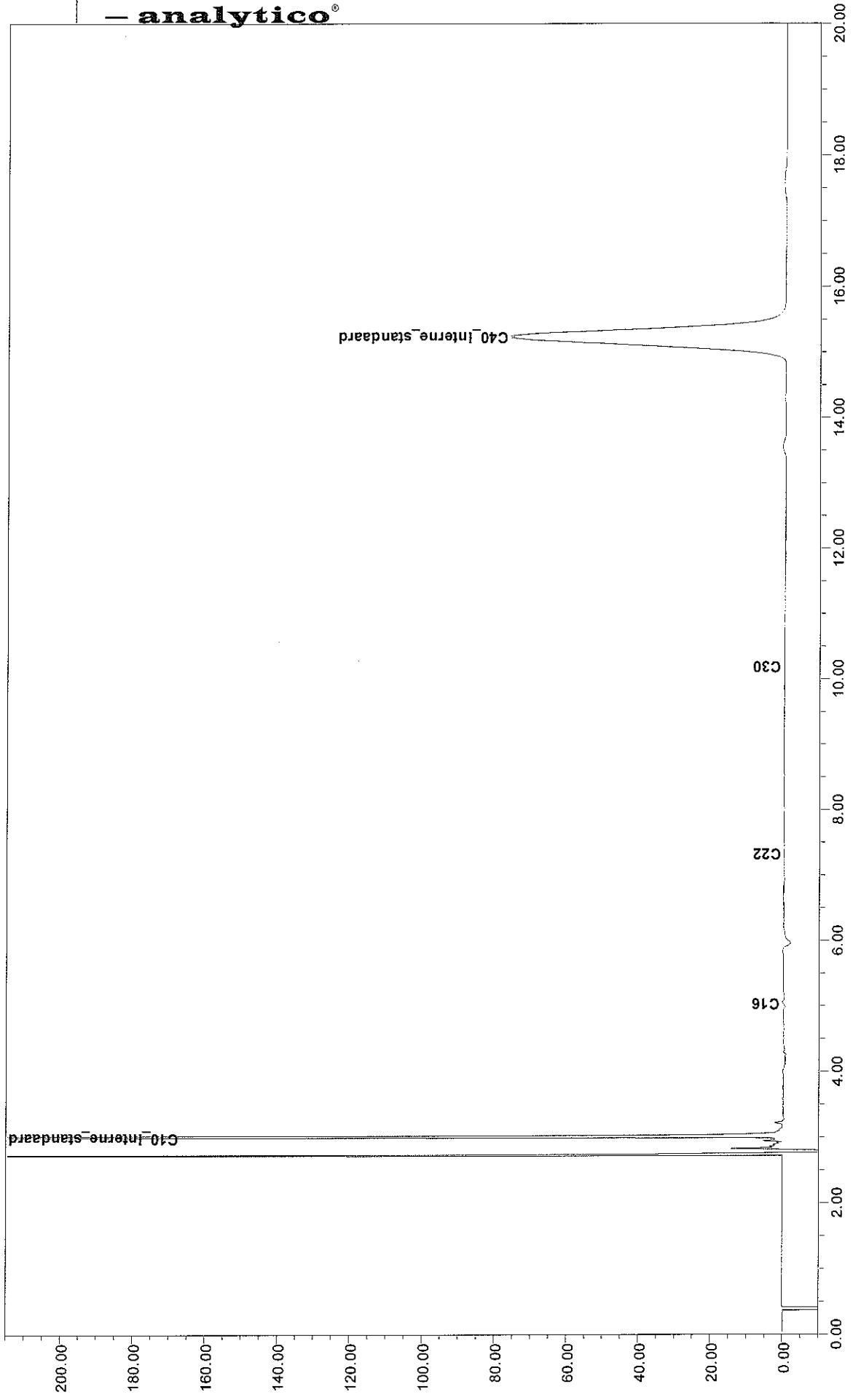


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626584

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 704-1-1

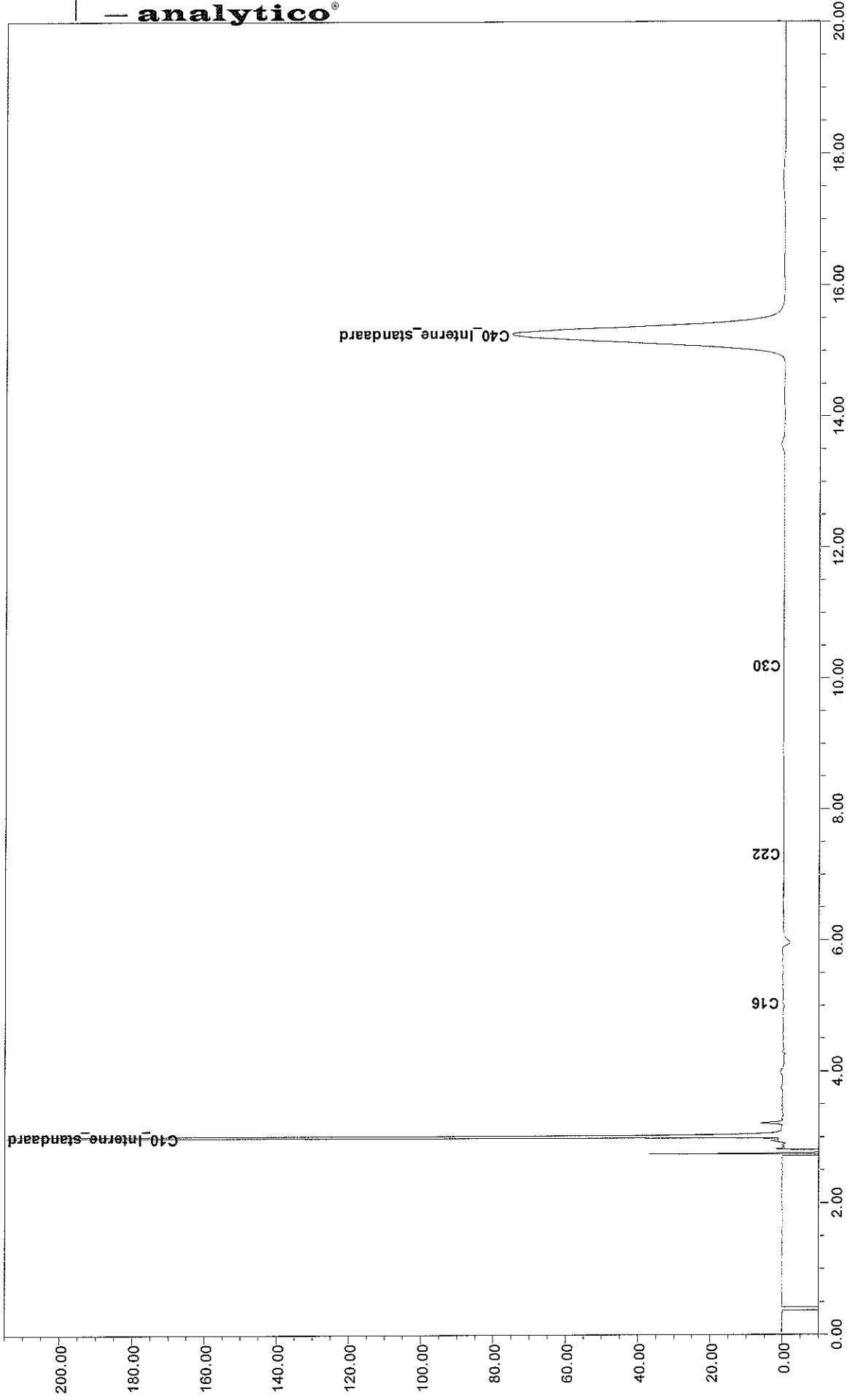


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626585

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 705-1-1



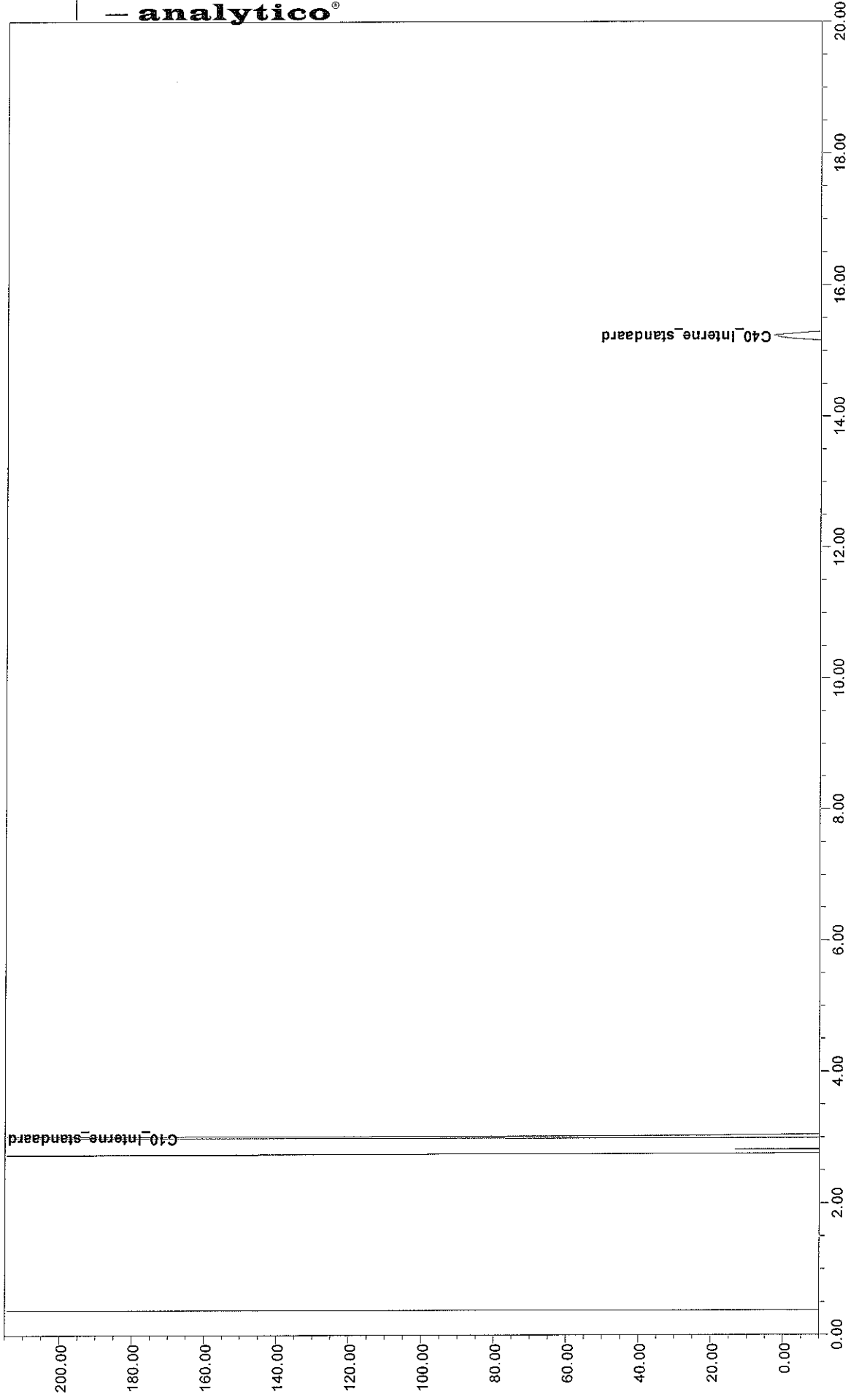


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626586

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 706-1-1

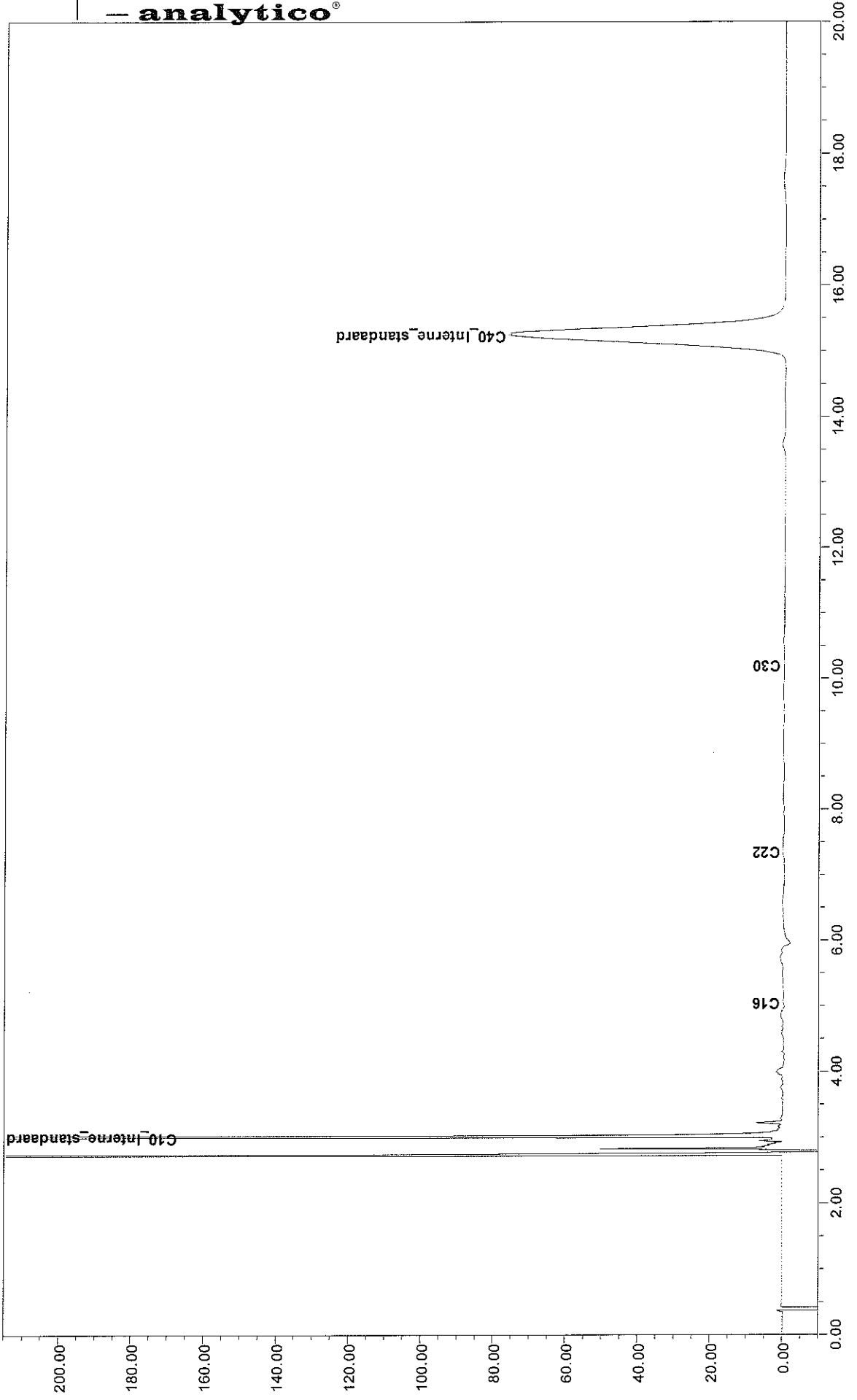


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626587

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 707-1-1

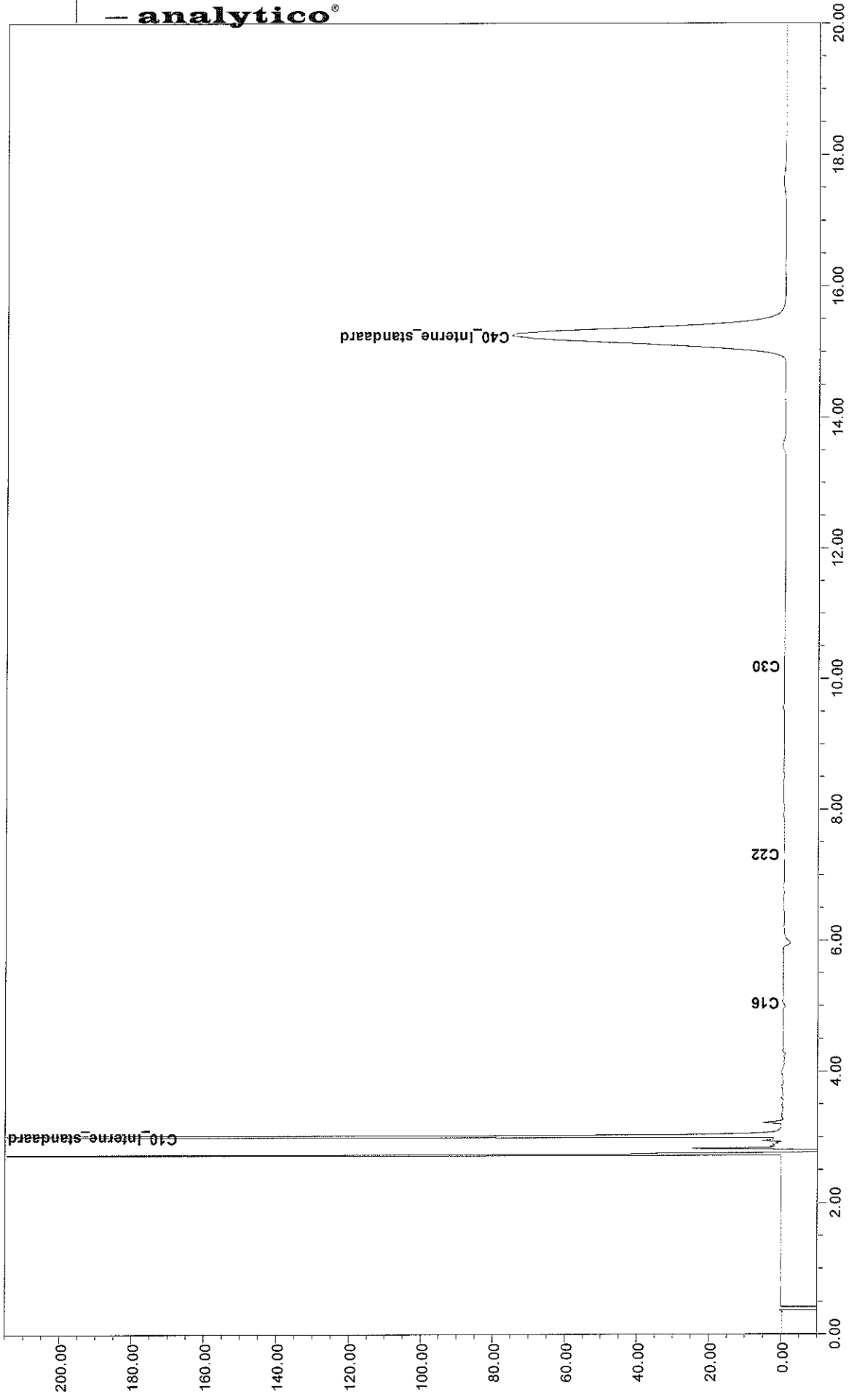


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626588

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 708-2-1

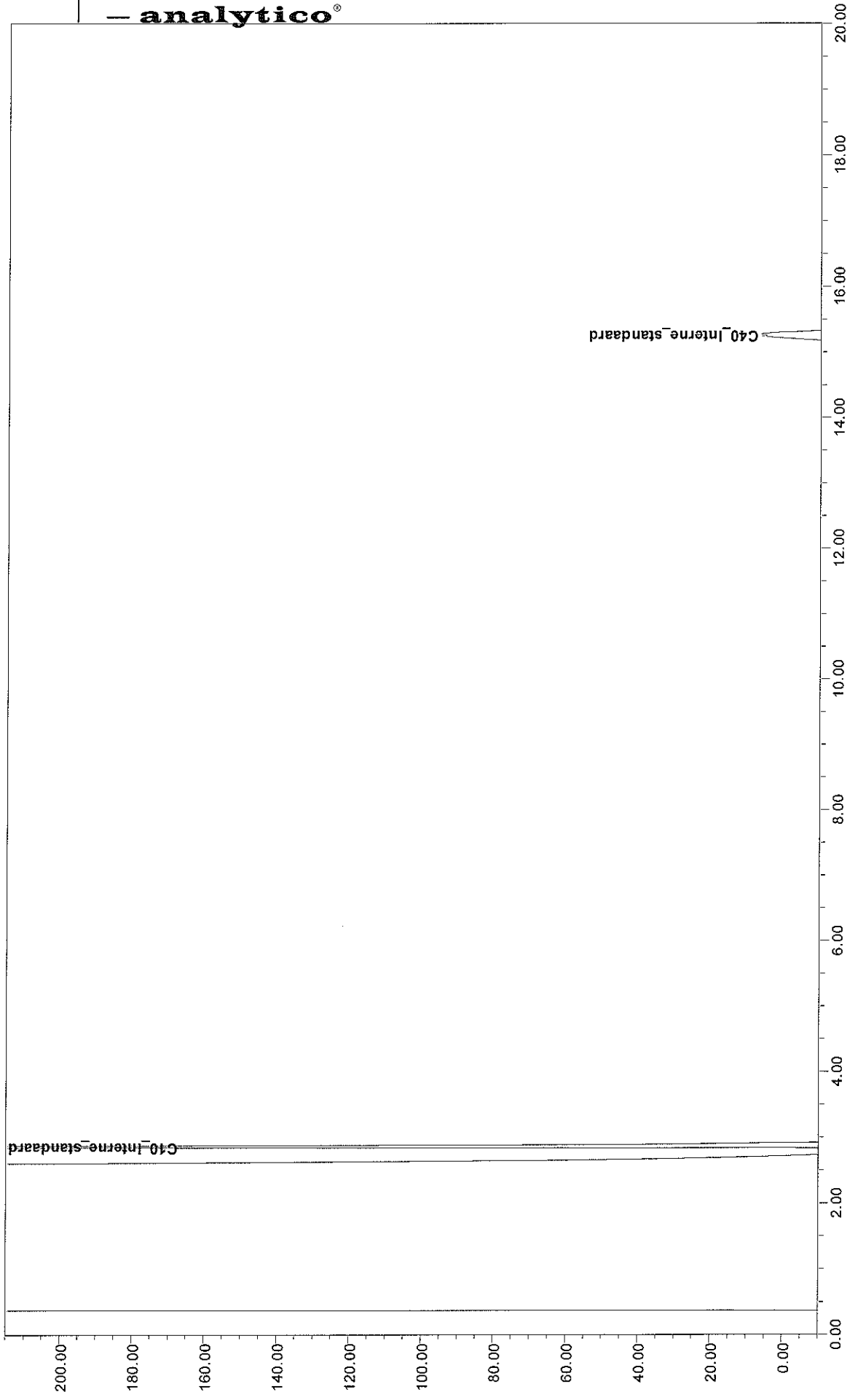


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626589

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 709-1-1

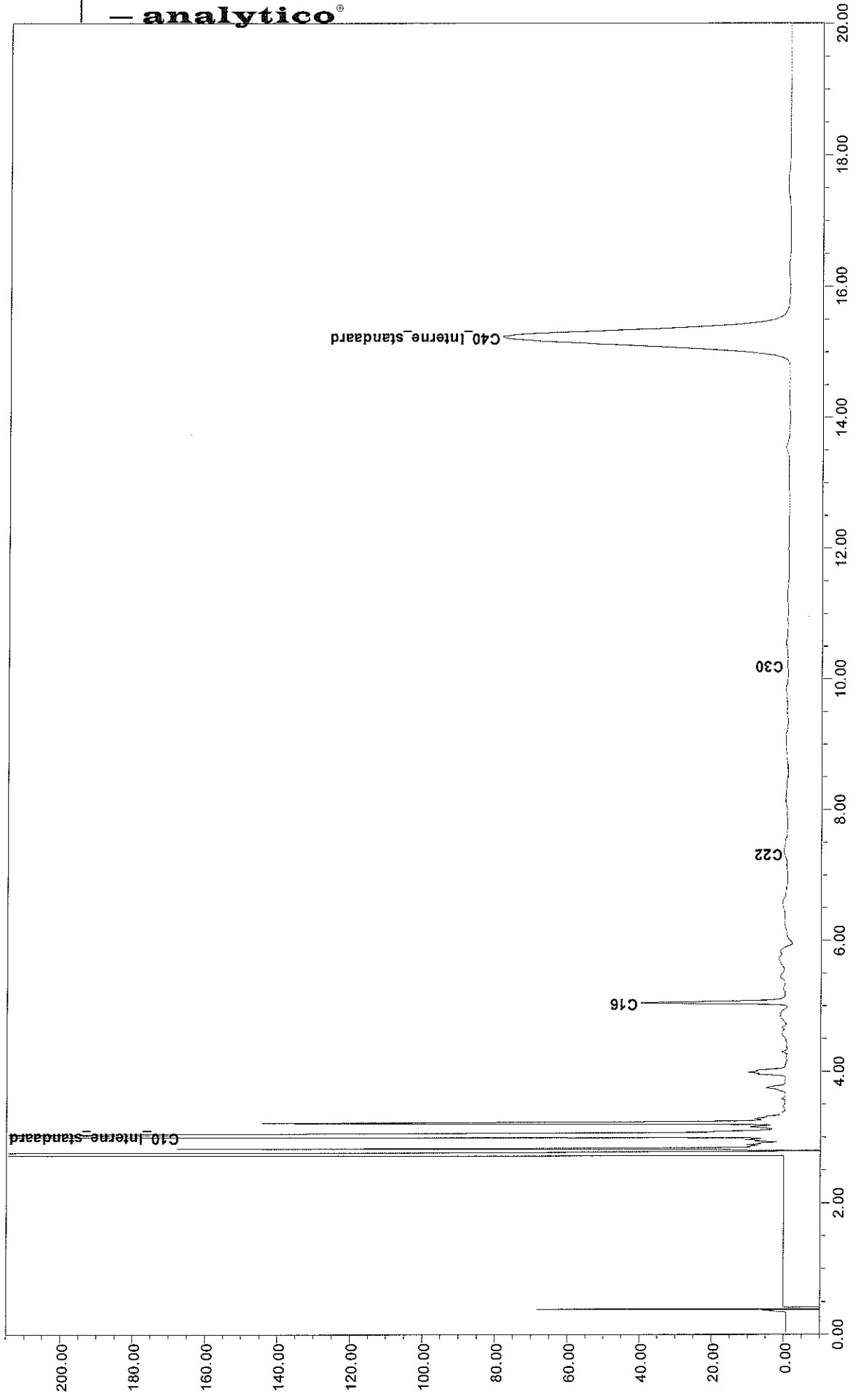


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626590

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 710-1-1

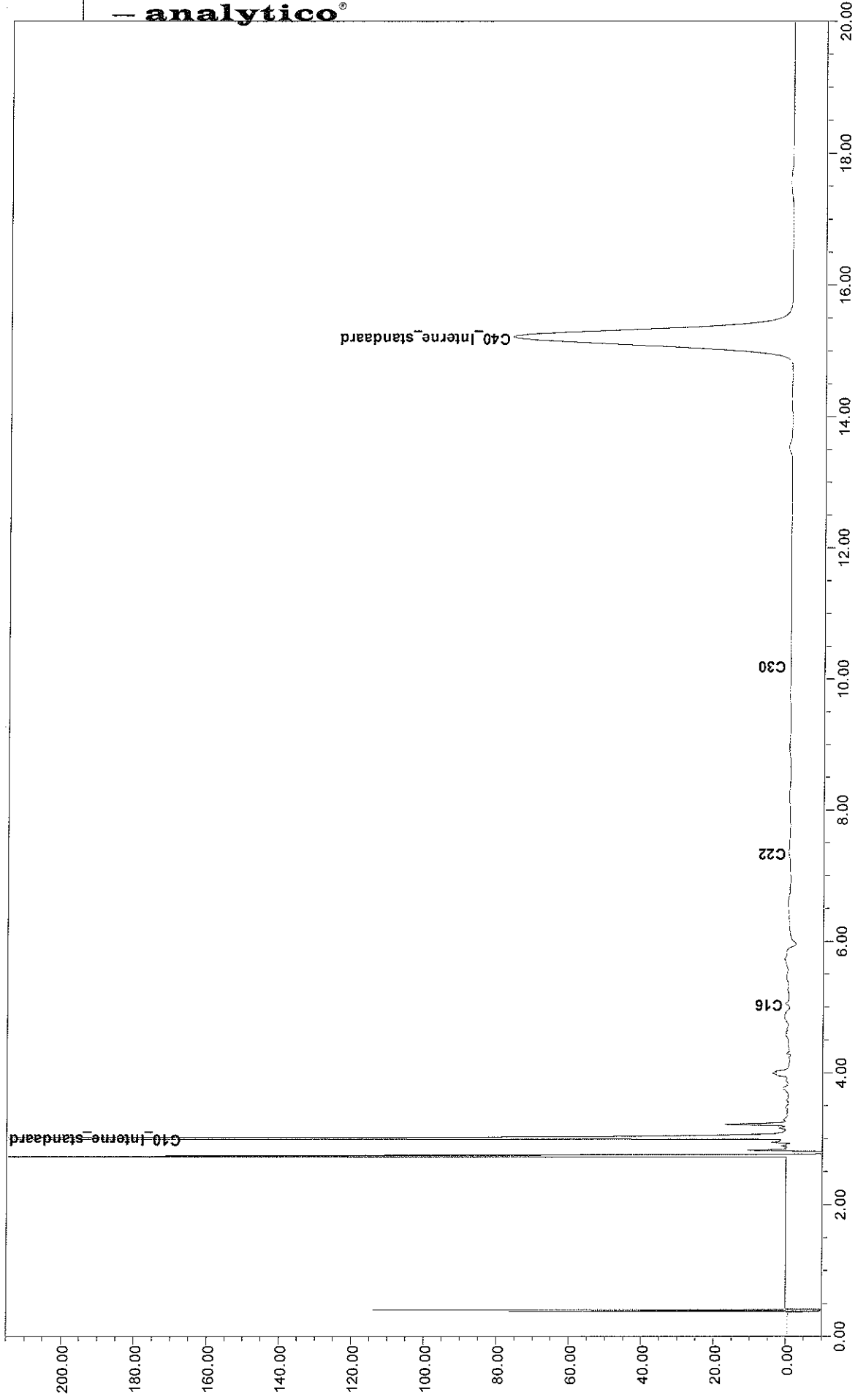


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3626591

Certificate no.: 2007180656

Sample description.: 711-1-1



## **Bijlage 6: Resultaten Sanscrit**

## Bestand

Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): 172785roeventerpeelweg.san

## Locatie

Locatie: Roeventerpeelweg in Weert

Codering:

Type bodemgebruik: huidig

Informatie:

Bestemming of bestemmingsplan: Woonwagencentrum

Huidig gebruik: sloopactiviteiten, bedrijfsterrein

Er vindt geen bewoning (meer) plaats op de onderzoekslocatie

## Ernst verontreiniging

### Ernst verontreiniging

Ernstige bodemverontreiniging: ja

Ernstige grondwaterverontreiniging: ja

Gevoelige situatie(s) aanwezig: nee

## Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

## Standaardbeoordeling humane risico's

### Bodemgebruiken (stap 2)

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

### Blootstellingroutes (stap 2)

*werken/industrie/maatschappelijk cultureel*

blootstellingroutes:

ingestie grond

inhalatie grond

dermaal contact grond

inhalatie binnenlucht

inhalatie buitenlucht

ingestie drinkwater

inhalatie dampen bij douchen

dermaal contact bij douchen

### Parameters humaan (stap 2)

*werken/industrie/maatschappelijk cultureel*

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	4	gehalte in bovengrond gemeten (onderzoek Tauw)
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	1,00E-1	verontreiniging bevindt zich aan maaiveld
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-1	verontreiniging bevindt zich aan maaiveld



**Stoffen en concentraties (stap 2)***werken/industrie/maatschappelijk cultureel*

cadmium type meting: grond concentratie in grond geheel geval	11	mg/kg
koper type meting: grond concentratie in grond geheel geval	5,87E+2	mg/kg
lood type meting: grond concentratie in grond geheel geval	1,56E+3	mg/kg
zink type meting: grond concentratie in grond geheel geval	1,74E+3	mg/kg
naftaleen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	5,2	mg/kg
fenanthreen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	7	mg/kg
fluorantheen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	11,9	mg/kg
antraceen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	1,7	mg/kg
benzo(a)antraceen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	8,5	mg/kg
chryseen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	5	mg/kg
benzo(k)fluorantheen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	2	mg/kg
benzo(a)pyreen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	4	mg/kg
benzo(ghi)peryleen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	2,5	mg/kg
indeno(1,2,3cd)pyreen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	3,1	mg/kg
hexachloorbifenyyl type meting: grond concentratie in grond geheel geval	3,40E-1	mg/kg

## Toetsing (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MTR (-)	onaanvaardbaar risico	type
cadmium	3,35E-6	3,35E-3	geen	-
koper	1,79E-4	1,28E-3	geen	-
lood	4,75E-4	1,32E-1	geen	-
zink	5,30E-4	5,30E-4	geen	-
naftaleen	1,57E-4	3,14E-3	geen	-
fenanthreen	1,34E-5	6,72E-4	geen	-
fluorantheen	6,89E-6	3,45E-4	geen	-
antraceen	2,98E-6	5,97E-5	geen	-
benzo(a)anthraceen	3,39E-6	1,69E-4	geen	-
chryseen	2,31E-6	1,16E-3	geen	-
benzo(k)fluorantheen	7,73E-7	3,86E-5	geen	-
benzo(a)pyreen	1,60E-6	8,02E-4	geen	-
benzo(ghi)peryleen	9,70E-7	4,85E-5	geen	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,21E-6	6,03E-5	geen	-
hexachloorbifenyyl	1,40E-7	1,56E-3	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

## Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
cadmium	0,00E+0	-	0,00E+0	-
koper	0,00E+0	-	0,00E+0	-
lood	0,00E+0	-	0,00E+0	-
zink	0,00E+0	-	0,00E+0	-
naftaleen	1,25E-6	-	4,85E-8	-
fenanthreen	1,26E-8	-	4,89E-10	-
fluorantheen	5,15E-9	-	2,00E-10	-
antraceen	2,93E-9	-	1,14E-10	-
benzo(a)antraceen	3,69E-10	-	1,43E-11	-
chryseen	1,05E-9	-	4,06E-11	-
benzo(k)fluorantheen	1,36E-11	-	5,28E-13	-
benzo(a)pyreen	2,30E-10	-	8,90E-12	-
benzo(ghi)peryleen	5,14E-11	-	1,99E-12	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	7,59E-11	-	2,94E-12	-
hexachloorbifenyyl	1,28E-10	-	4,95E-12	-

## cadmium

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,32E-6	99,11
inhalatie grond	3,00E-8	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
<b>totaal</b>	<b>3,35E-6</b>	<b>100</b>

koper

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	1,77E-4	99,11
inhalatie grond	1,60E-6	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
<b>totaal</b>	<b>1,79E-4</b>	<b>100</b>

lood

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	4,71E-4	99,11
inhalatie grond	4,25E-6	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
<b>totaal</b>	<b>4,75E-4</b>	<b>100</b>

zink

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	5,26E-4	99,11
inhalatie grond	4,75E-6	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
<b>totaal</b>	<b>5,30E-4</b>	<b>100</b>

naftaleen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	1,57E-6	1
inhalatie grond	1,42E-8	9,03E-3
dermaal contact grond	4,07E-7	2,59E-1
inhalatie binnenlucht	9,52E-5	60,63
inhalatie buitenlucht	3,50E-7	2,23E-1
ingestie drinkwater	1,73E-5	11,04
inhalatie dampen bij douchen	1,42E-6	9,06E-1
dermaal contact bij douchen	4,07E-5	25,94
<b>totaal</b>	<b>1,57E-4</b>	<b>100</b>

fenanthreen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	2,11E-6	15,73
inhalatie grond	1,91E-8	1,42E-1
dermaal contact grond	5,47E-7	4,07
inhalatie binnenlucht	9,59E-7	7,13
inhalatie buitenlucht	3,53E-9	2,62E-2
ingestie drinkwater	9,78E-7	7,28
inhalatie dampen bij douchen	3,18E-9	2,37E-2
dermaal contact bij douchen	8,82E-6	65,59
<b>totaal</b>	<b>1,34E-5</b>	<b>100</b>

fluorantheen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	3,59E-6	52,15
inhalatie grond	3,25E-8	4,71E-1
dermaal contact grond	9,31E-7	13,5
inhalatie binnenlucht	3,92E-7	5,68
inhalatie buitenlucht	1,44E-9	2,09E-2
ingestie drinkwater	1,71E-7	2,48
inhalatie dampen bij douchen	3,47E-10	5,03E-3
dermaal contact bij douchen	1,77E-6	25,69
<b>totaal</b>	<b>6,89E-6</b>	<b>100</b>

antraceen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	5,13E-7	17,21
inhalatie grond	4,64E-9	1,55E-1
dermaal contact grond	1,33E-7	4,46
inhalatie binnenlucht	2,23E-7	7,48
inhalatie buitenlucht	8,20E-10	2,75E-2
ingestie drinkwater	2,22E-7	7,43
inhalatie dampen bij douchen	8,32E-10	2,79E-2
dermaal contact bij douchen	1,89E-6	63,21
<b>totaal</b>	<b>2,98E-6</b>	<b>100</b>

benzo(a)anthraceen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	2,57E-6	75,74
inhalatie grond	2,32E-8	6,84E-1
dermaal contact grond	6,65E-7	19,61
inhalatie binnenlucht	2,81E-8	8,29E-1
inhalatie buitenlucht	1,03E-10	3,05E-3
ingestie drinkwater	1,28E-8	3,77E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,75E-11	5,16E-4
dermaal contact bij douchen	9,33E-8	2,75
<b>totaal</b>	<b>3,39E-6</b>	<b>100</b>

chryseen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	1,51E-6	65,25
inhalatie grond	1,36E-8	5,89E-1
dermaal contact grond	3,91E-7	16,89
inhalatie binnenlucht	7,95E-8	3,44
inhalatie buitenlucht	2,92E-10	1,26E-2
ingestie drinkwater	3,86E-8	1,67
inhalatie dampen bij douchen	1,67E-11	7,22E-4
dermaal contact bij douchen	2,81E-7	12,15
<b>totaal</b>	<b>2,31E-6</b>	<b>100</b>

## benzo(k)fluorantheen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	6,04E-7	78,18
inhalatie grond	5,45E-9	7,06E-1
dermaal contact grond	1,56E-7	20,25
inhalatie binnenlucht	1,04E-9	1,34E-1
inhalatie buitenlucht	3,81E-12	4,93E-4
ingestie drinkwater	8,88E-10	1,15E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,01E-14	1,31E-6
dermaal contact bij douchen	4,75E-9	6,15E-1
<b>totaal</b>	<b>7,73E-7</b>	<b>100</b>

## benzo(a)pyreen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	1,21E-6	75,31
inhalatie grond	1,09E-8	6,80E-1
dermaal contact grond	3,13E-7	19,5
inhalatie binnenlucht	1,75E-8	1,09
inhalatie buitenlucht	6,42E-11	4,00E-3
ingestie drinkwater	8,71E-9	5,43E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,00E-12	6,24E-5
dermaal contact bij douchen	4,61E-8	2,88
<b>totaal</b>	<b>1,60E-6</b>	<b>100</b>

## benzo(ghi)peryleen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	7,55E-7	77,82
inhalatie grond	6,82E-9	7,03E-1
dermaal contact grond	1,96E-7	20,15
inhalatie binnenlucht	3,91E-9	4,03E-1
inhalatie buitenlucht	1,44E-11	1,48E-3
ingestie drinkwater	1,97E-9	2,03E-1
inhalatie dampen bij douchen	5,44E-14	5,61E-6
dermaal contact bij douchen	7,00E-9	7,21E-1
<b>totaal</b>	<b>9,70E-7</b>	<b>100</b>

indeno(1,2,3cd)pyreen

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	9,36E-7	77,6
inhalatie grond	8,45E-9	7,01E-1
dermaal contact grond	2,42E-7	20,09
inhalatie binnenlucht	5,77E-9	4,78E-1
inhalatie buitenlucht	2,12E-11	1,76E-3
ingestie drinkwater	2,90E-9	2,41E-1
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	1,72E-5
dermaal contact bij douchen	1,06E-8	8,80E-1
<b>totaal</b>	<b>1,21E-6</b>	<b>100</b>

hexachloorbifenyyl

<b>blootstellingsroute</b>	<b>dosis (mg/(kg.d))</b>	<b>aandeel aan totale dosis (%)</b>
ingestie grond	1,03E-7	73,09
inhalatie grond	9,27E-10	6,60E-1
dermaal contact grond	2,66E-8	18,93
inhalatie binnenlucht	9,71E-9	6,91
inhalatie buitenlucht	3,57E-11	2,54E-2
ingestie drinkwater	2,79E-10	1,98E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,98E-11	1,41E-2
dermaal contact bij douchen	2,41E-10	1,72E-1
<b>totaal</b>	<b>1,40E-7</b>	<b>100</b>

Opmerkingen:

als invoer is voor PCB153 (2,2,4,4,5,5 hexachloorbifenyyl) gekozen voor hexachloorbifenyyl.  
Voor de overige PCB zijn geen risico's vast te stellen middels sanscrit

### **Combinatietoxiologie (stap 2)**

*werken/industrie/maatschappelijk cultureel*

<b>stofgroep</b>	<b>som (dosis/MTR (-))</b>	<b>onaanvaardbaar risico</b>
PAK	6,49E-3	geen



## Hinder (stap 2)

*werken/industrie/maatschappelijk cultureel*

Huidcontact

Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

Toetsingstabel geurdrempel

stof	concentratie binnenlucht (Cia) (g/m3)	Cia / geurdrempel (-)	hinder
naftaleen	1,25E-6	1,56E-3	Nee

## Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

*werken/industrie/maatschappelijk cultureel*

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR  $\leq 1$  en Cia/TCL  $\leq 1$  en Coa/TCL  $\leq 1$ :

cadmium  
koper  
lood  
zink  
naftaleen  
fenanthreen  
fluorantheen  
antracene  
benzo(a)anthracene  
chryseen  
benzo(k)fluorantheen  
benzo(a)pyreen  
benzo(ghi)peryleen  
indeno(1,2,3cd)pyreen  
hexachloorbifenyyl

Voor de volgende stofgroepen is de dosis/MTR  $\leq 1$ :

PAK

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel niet overschreden:

naftaleen

## Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's

- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

## Standaardbeoordeling ecologische risico's

### Gebiedstype (stap 2)

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Niveau ecologische doelstelling: Groep 3: stedelijk gebied; bollenteelt; (glas)tuinbouw; industrie; braakliggend terrein; infrastructuur

% Organische stof: 10 %  
% Lutum: 4 %

Opmerkingen:

Het humuspercentage van 10 is een gemiddelde van de gemeten gehalten in de onder- en bovengrond.

### Toetsing standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Toetsingstabel

Stof	Cgem grond (mg/kg)	Cgem grondwater (µg/l)	bsn (mg/kg)	Cgem grond / bsn (-)
cadmium	11		9,75	1,13
koper	5,87E+2		1,24E+2	4,75
lood	1,56E+3		2,18E+2	7,14
zink	1,74E+3		3,96E+2	4,39
minerale olie	5,29E+3		5,00E+3	1,06
PAK (som 10)	51		40	1,27
PCB's (som 28,52,101,118,138,153,180)	1,64		1	1,64
benzeen	1,33E-1	28	25	5,31E-3
antimoon	2,3	27	2,90E+3	7,93E-4

Noot 1: indien voor een stof een grondwaterconcentratie is ingevoerd, wordt deze omgerekend naar een grondconcentratie en getoond bij Cgem grond. Deze grondconcentratie is gebruikt in de toetsing.

Noot 2: bsn = bodemspecifieke ecologische norm

Toetsingstabel (vervolg)

Stof	onbedekt opp. (m2)	toetsopp. (m2)	onbedekt opp. / toetsopp. (-)	onaanvaardbaar risico
cadmium	2,00E+3	500000	4,00E-3	geen
koper	6,00E+4	500000	1,20E-1	geen
lood	6,00E+4	500000	1,20E-1	geen
zink	6,00E+4	500000	1,20E-1	geen
minerale olie	6,00E+4	500000	1,20E-1	geen
PAK (som 10)	6,00E+4	500000	1,20E-1	geen
PCB's (som 28,52,101,118,138,153,180)	6,00E+4	500000	1,20E-1	geen
benzeen	2,00E+3	500000	4,00E-3	geen
antimoon	2,00E+3	500000	4,00E-3	geen

De standaardbeoordeling ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Voor de individuele stoffen zijn er geen onaanvaardbare ecologische risico's vastgesteld.

### Combinatietoxicologie (stap 2)

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen twee of meer stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep voor combinatietoxicologie behoren of omdat voor individuele stoffen al onaanvaardbare risico's zijn vastgesteld.

### Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

## **Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's**

### **Kwetsbare objecten (stap 2)**

Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

### **Onbeheersbare situatie (stap 2)**

Er is geen drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m<sup>3</sup> dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

### **Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)**

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

### **Eindconclusie**

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

## **Bijlage 7:      Resultaten grondwater (1984-2003)**





Legenda

Cu: Koper

Cd: Cadmium

Pb: Lood

Zn: Zink

BETXN: Som, benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen, naphthalen

EOX: extraheerbare ongenochloorve

VOCI: Som vluchtige ongenochloorve

Gehaltes in ug/l

Onderzoek

OO: Oriënterend onderzoek Haskoning (1984)

NO/SO: Nader-/ saneringsonderzoek Heidemij (1987)

ANO1: Aanvullend naderonderzoek Tauw (1992)

ANO2: Aanvullend naderonderzoek Oranjewoud (1995)

AO: Aanvullend onderzoek Tauw (1997)

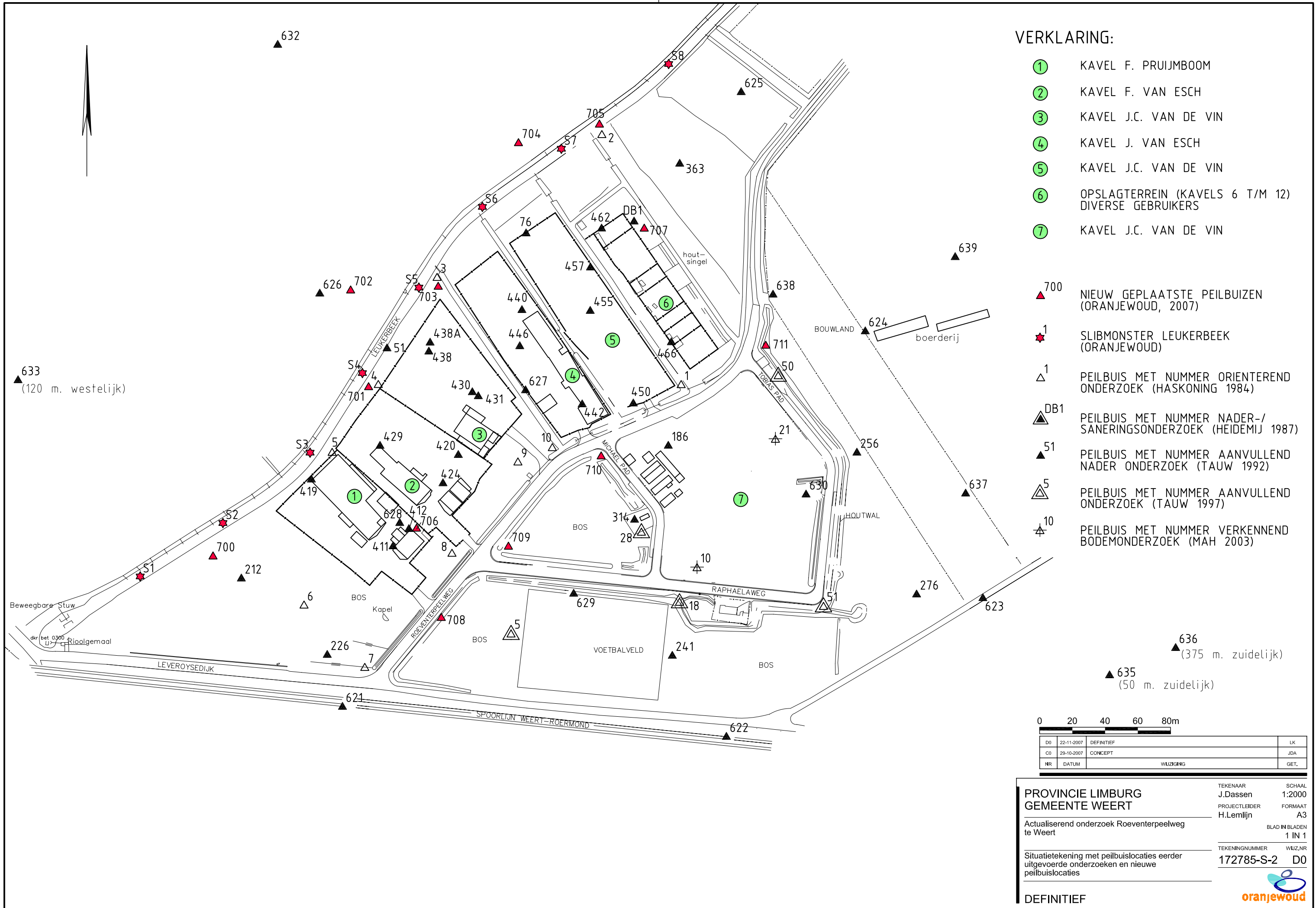
VO: Verkennend onderzoek MAH (2003)

	: gehalte < streefwaarden of detectiegrens
	: gehalte > streefwaarden < tussenwaarde
	: gehalte > tussenwaarde < interventiewaarde
	: gehalte > interventiewaarde

## **Bijlage:      Tekeningen**



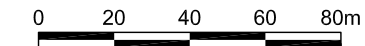
## Situatietekening 172785-S-2 met peilbuizen en slibmonsters



**VERKLARING:**

- ① KAVEL F. PRUIJMBOOM
- ② KAVEL F. VAN ESCH
- ③ KAVEL J.C. VAN DE VIN
- ④ KAVEL J. VAN ESCH
- ⑤ KAVEL J.C. VAN DE VIN
- ⑥ OPSLAGTERREIN (KAVELS 6 T/M 12) DIVERSE GEBRUIKERS
- ⑦ KAVEL J.C. VAN DE VIN

- ▲ 700 NIEUW GEPLAATSTE PEILBUIZEN (ORANJEWOUDE, 2007)
- ★ 1 SLIBMONSTER LEUKERBEEK (ORANJEWOUDE)
- △ 1 PEILBUIS MET NUMMER ORIENTEREND ONDERZOEK (HASKONING 1984)
- ▲ DB1 PEILBUIS MET NUMMER NADER-/SANERINGSONDERZOEK (HEIDEMIJ 1987)
- ▲ 51 PEILBUIS MET NUMMER AANVULLEND NADER ONDERZOEK (TAUW 1992)
- ▲ 5 PEILBUIS MET NUMMER AANVULLEND ONDERZOEK (TAUW 1997)
- ▲ 10 PEILBUIS MET NUMMER VERKENNEND BODEMONDERZOEK (MAH 2003)



DO	22-11-2007	DEFINITIEF	LK
CO	29-10-2007	CONCEPT	JDA
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

**PROVINCIE LIMBURG**  
**GEMEENTE WEERT**

Actualiserend onderzoek Roeventerpeelweg te Weert

Situatietekening met peilbuislocaties eerder uitgevoerde onderzoeken en nieuwe peilbuislocaties

**DEFINITIEF**

TEKENAAR: J.Dassen  
 PROJECTLEIDER: H.Lemlijn





SCHAAL: 1:2000  
 FORMAAT: A3  
 BLAD IN BLADEN: 1 IN 1

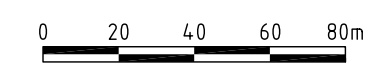
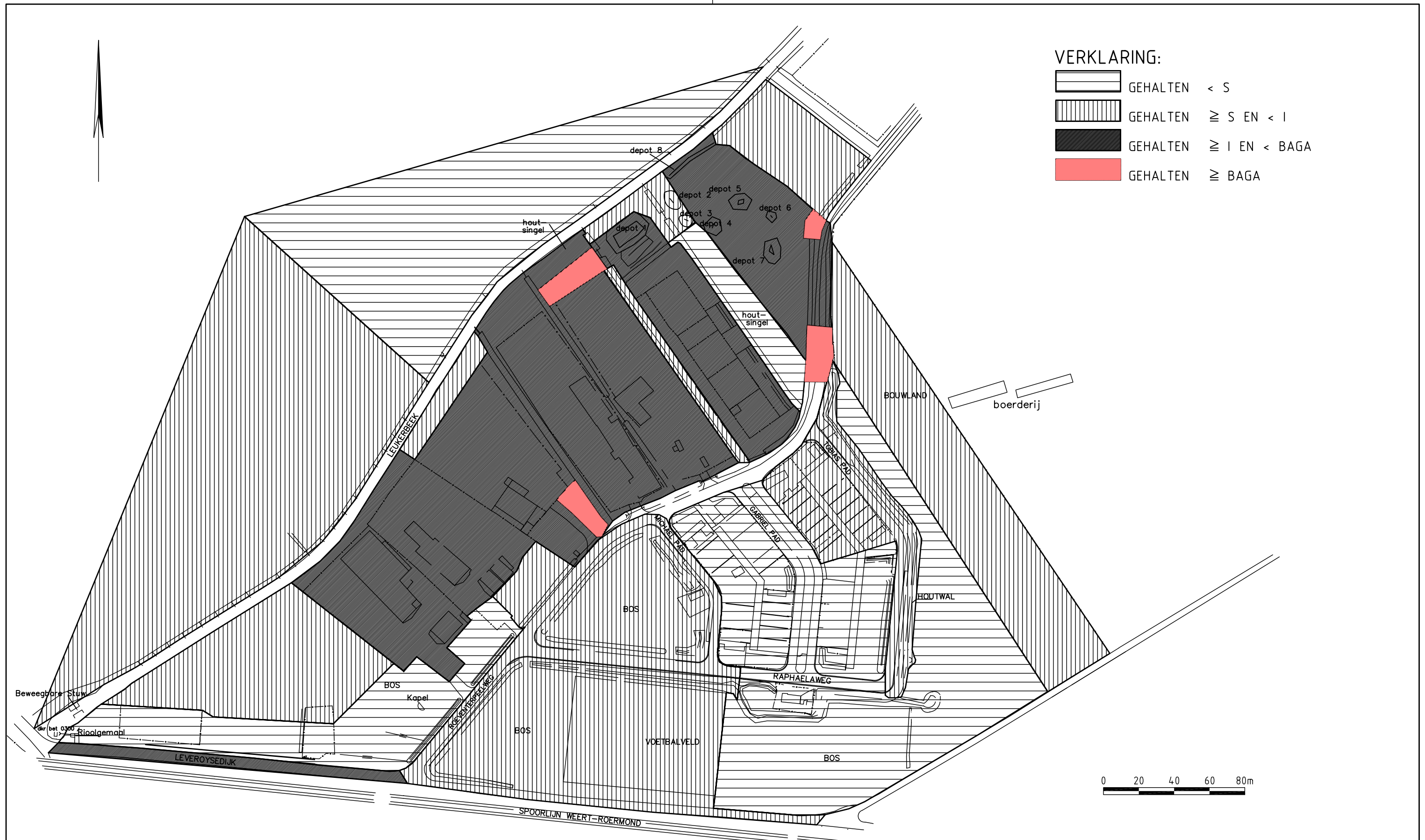
TEKENINGNUMMER: 172785-S-2  
 WIJZ.NR: D0


**oranjewoud**

## **Situatietekeningen met verontreinigings situatie metalen, PAK, minerale olie, EOX, PCB's in grond (in 19 blz.)**





VERKLARING:

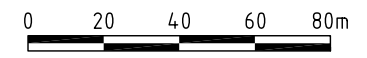
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE METALEN (0-0.5 m. -M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-2.1	0	

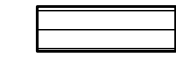



VERKLARING:

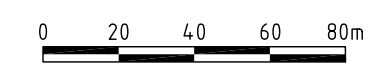
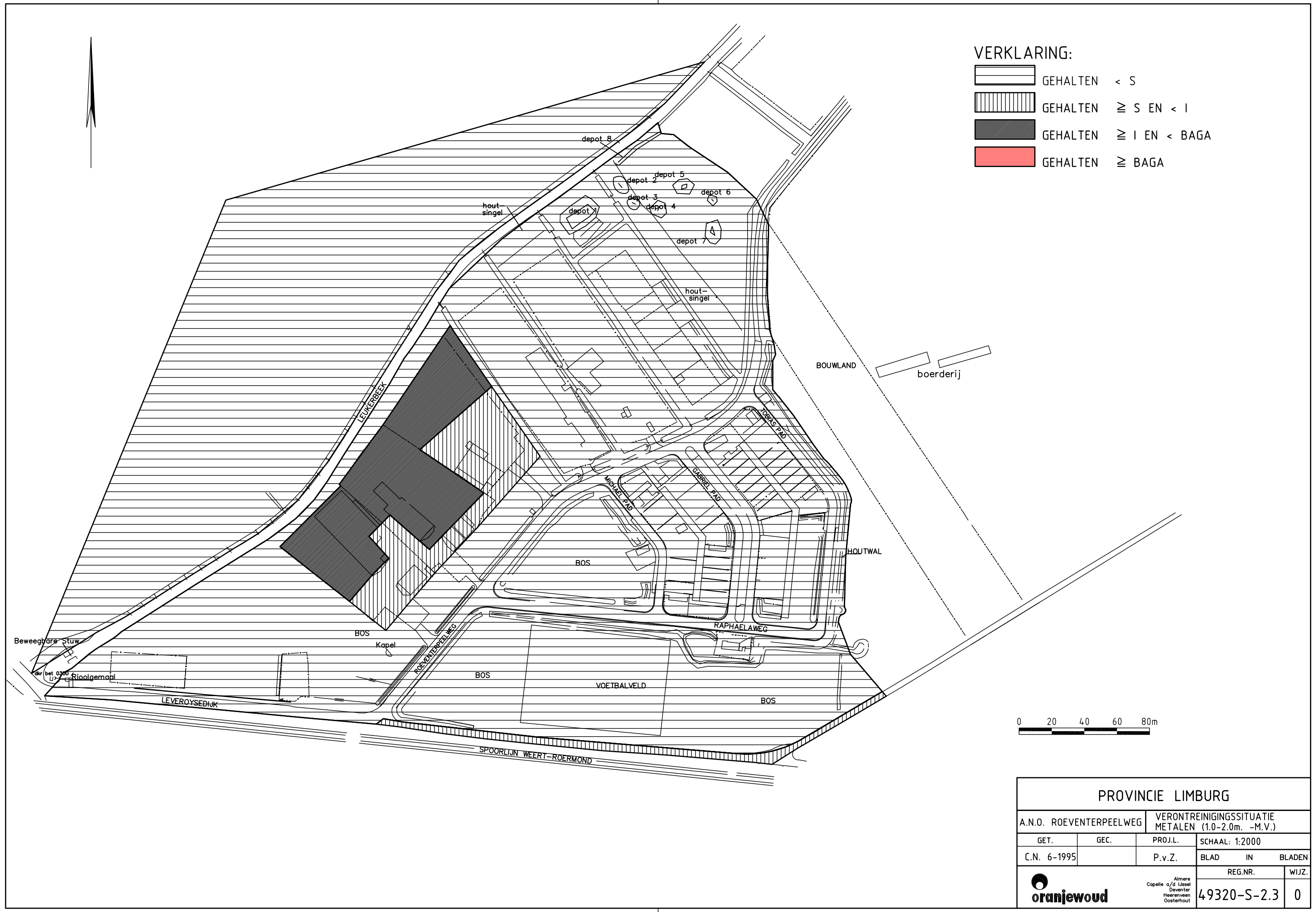
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE METALEN (0.5-1.0m. -M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-2.2	0	

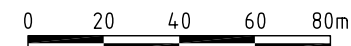
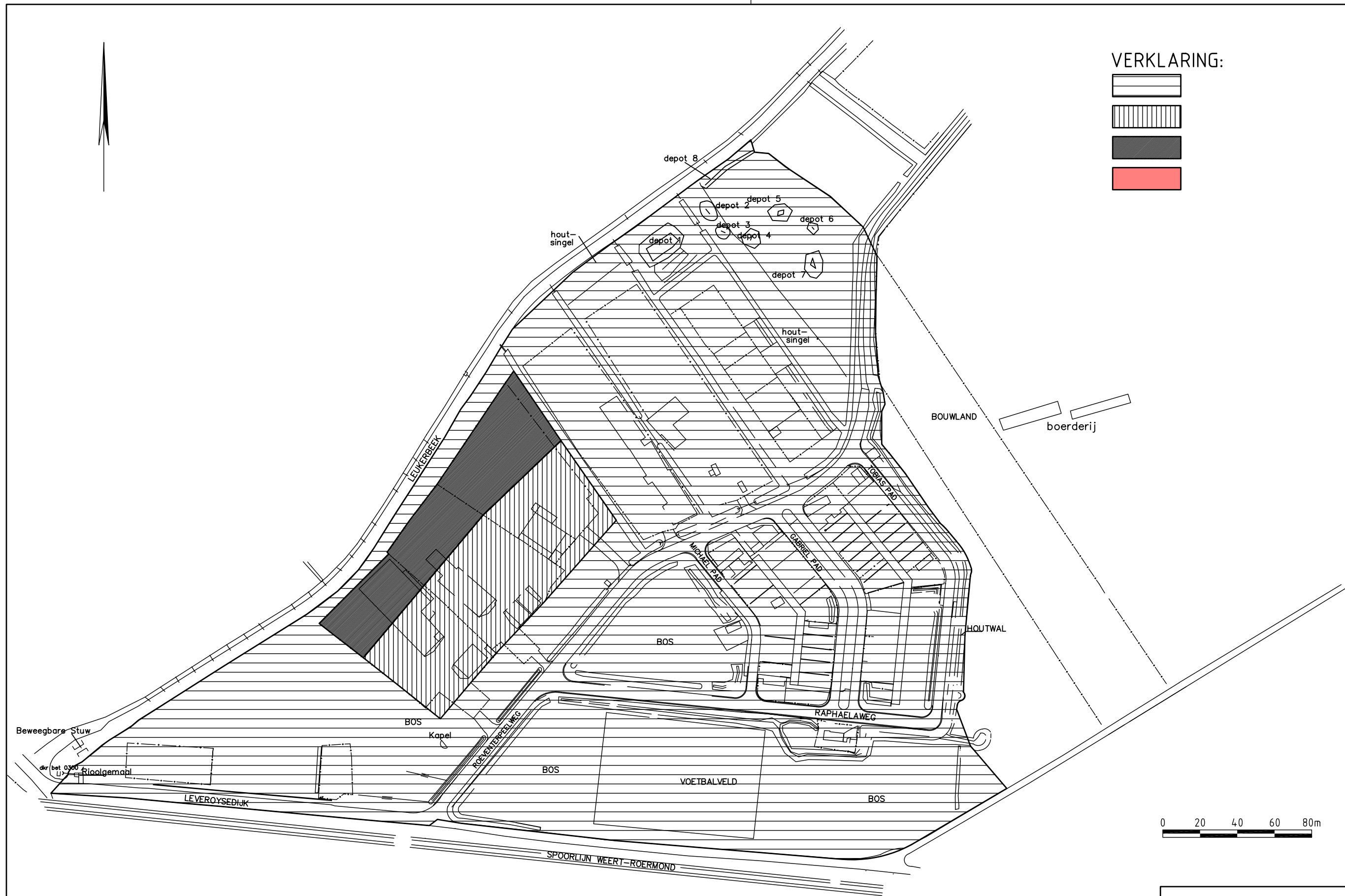
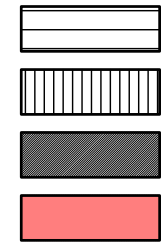
VERKLARING:

-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA



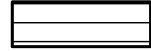



PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE METALEN (1.0-2.0m. -M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
			49320-S-2.3		0

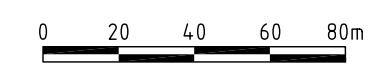
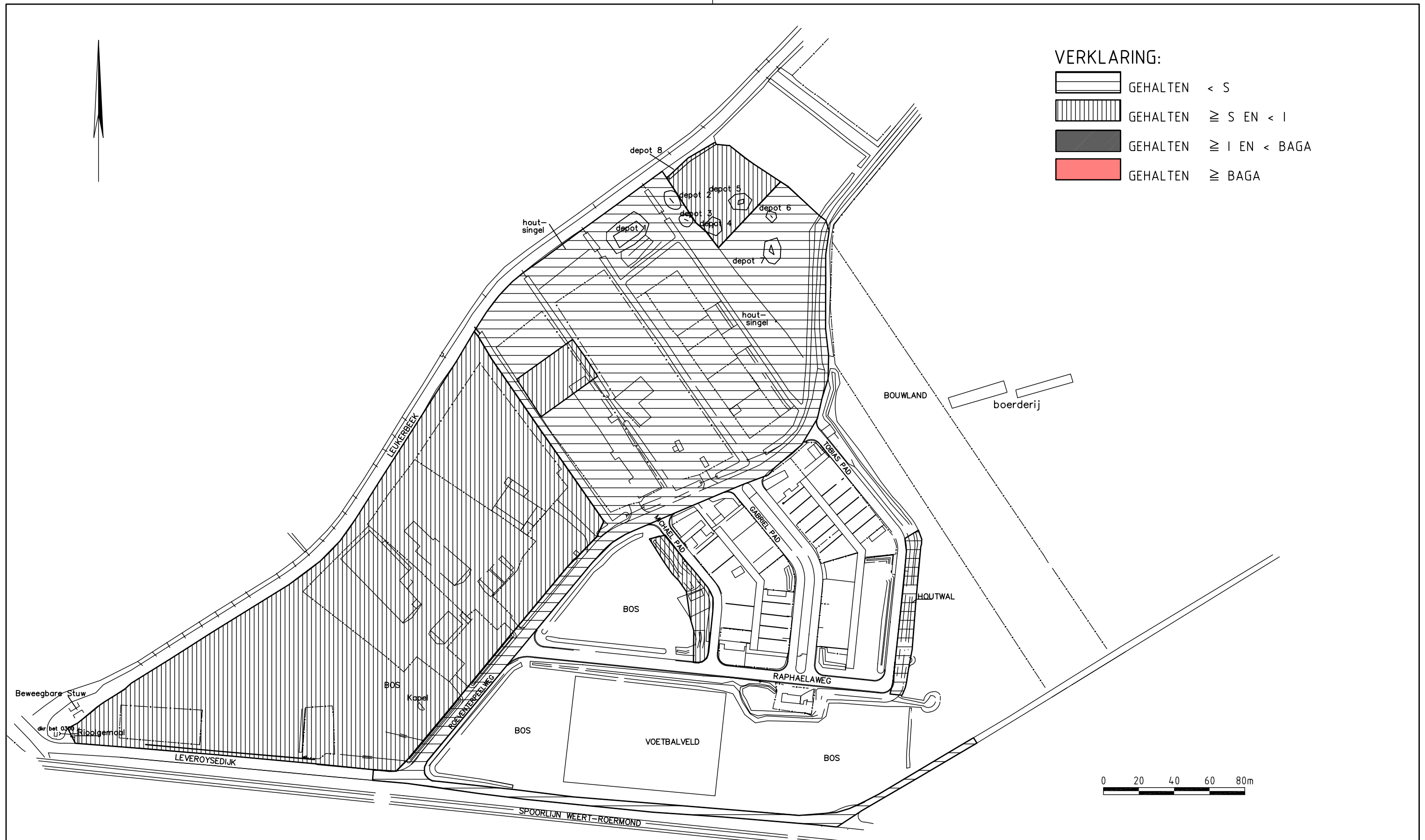
VERKLARING:




PROVINCIE LIMBURG				
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG		VERONTREINIGINGSSITUATIE METALEN (>2.0m. -M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000	
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN BLADEN
		REG.NR.		WIJZ.
		49320-S-2.4		0

VERKLARING:

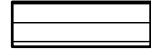



-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA

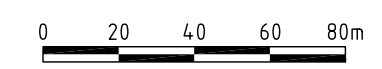
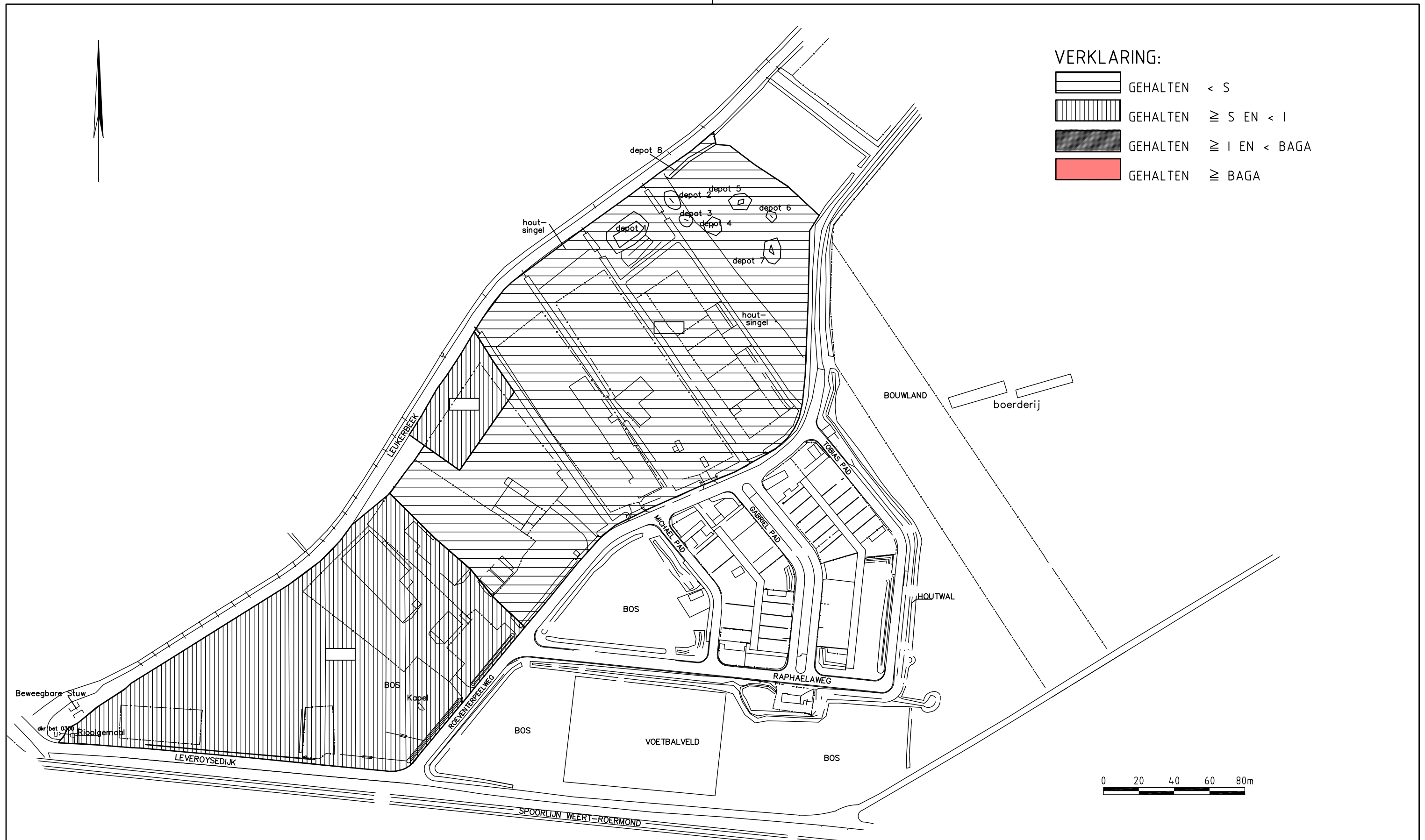



PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE MINERALE OLIE (1.0-2.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-3.3	0	



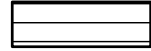



VERKLARING:

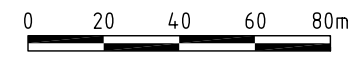
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE MINERALE OLIE (>2.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-3.4	0	

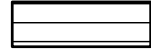



VERKLARING:

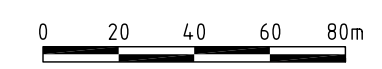
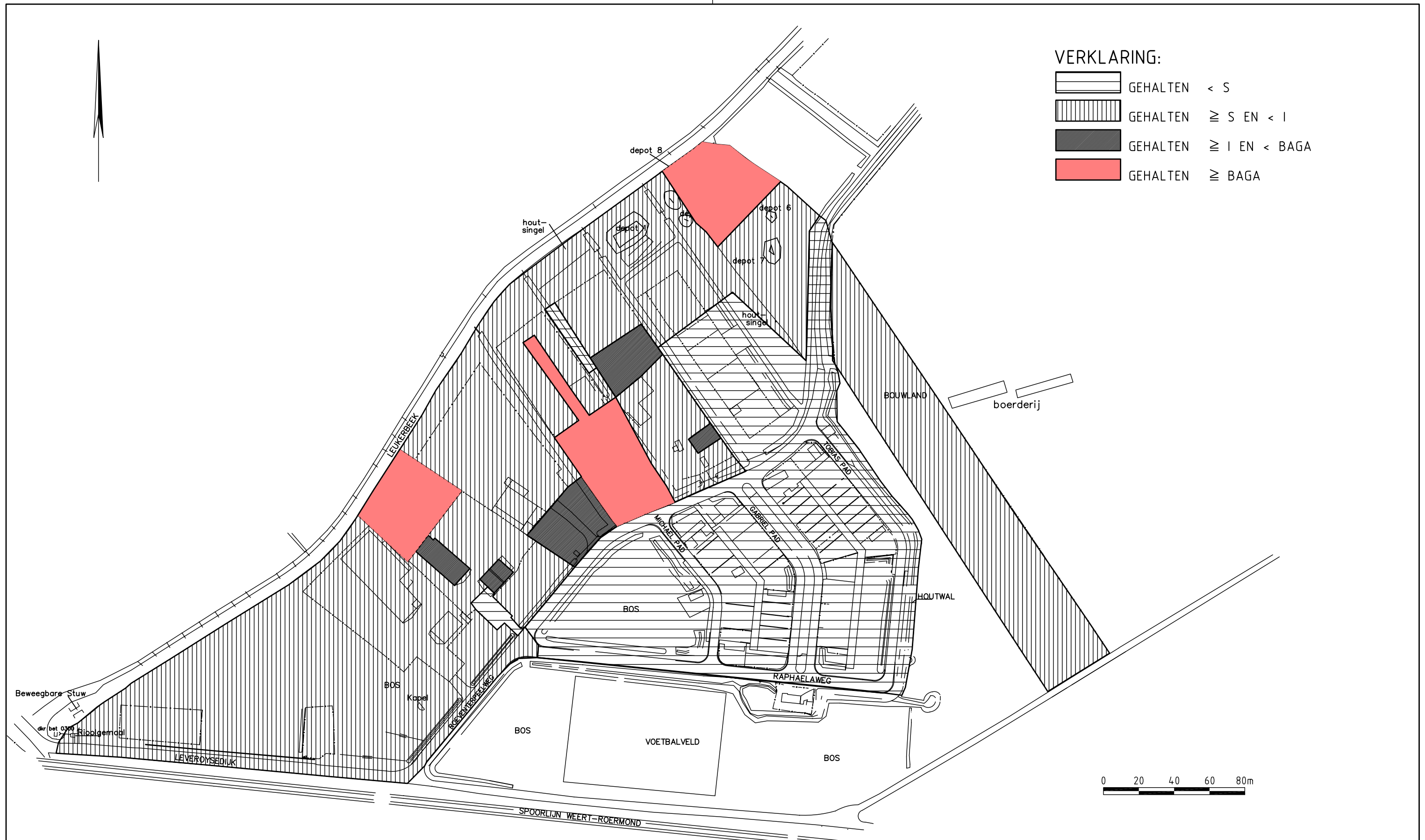
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE PAK (0-0.5m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-4.1	0	

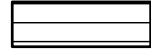



VERKLARING:

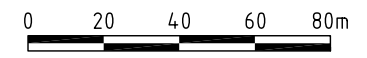
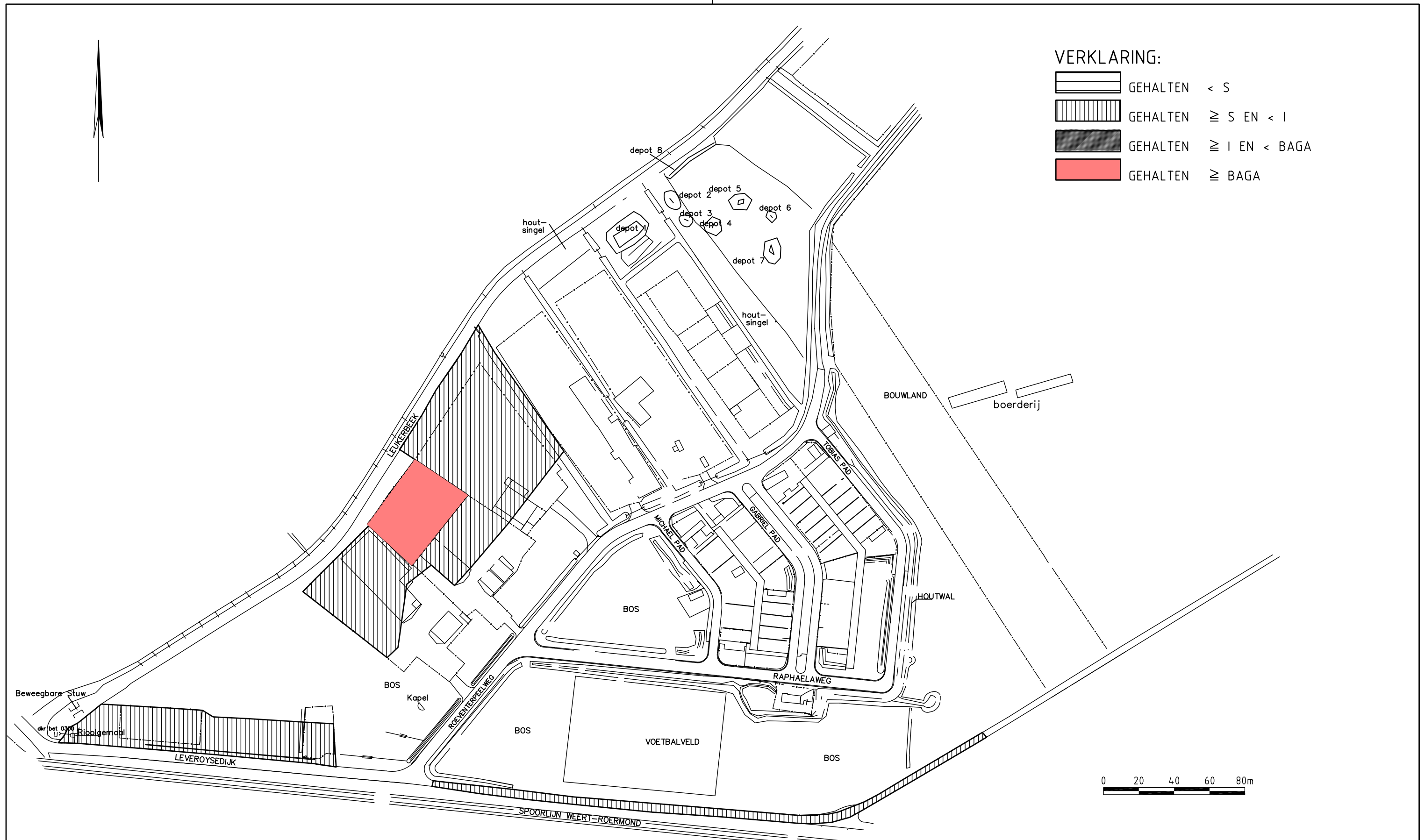
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE PAK (0.5-1.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.		WIJZ.
			49320-S-4.2		0

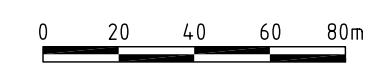
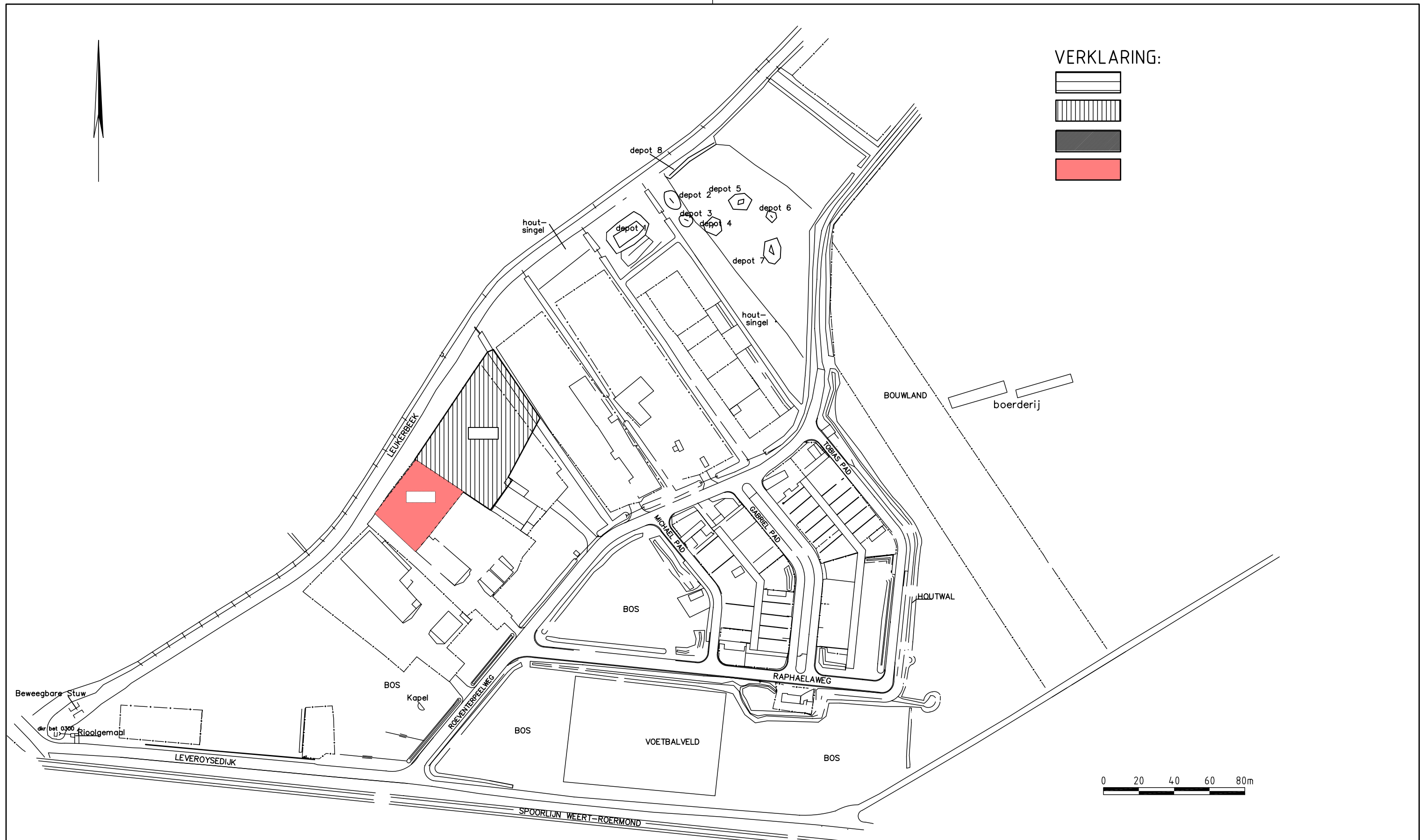
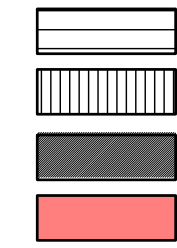
VERKLARING:

-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA



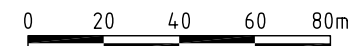
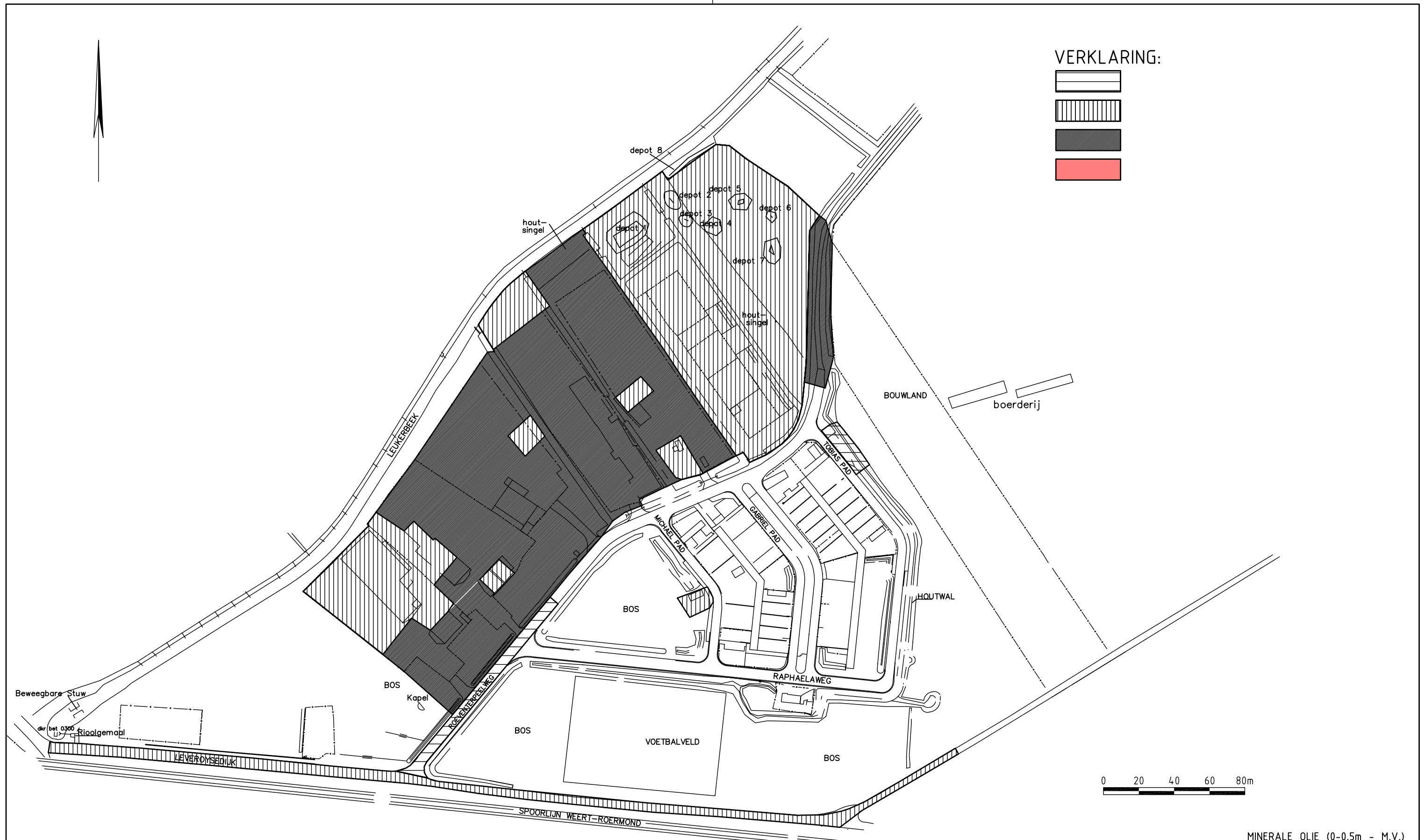
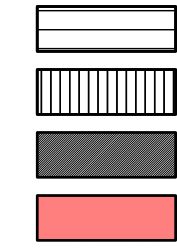
<b>PROVINCIE LIMBURG</b>					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE PAK (1.0-2.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		<small>Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout</small>		49320-S-4.3	0

VERKLARING:



PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE PAK (>2.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-4.4	0	

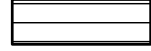



VERKLARING:

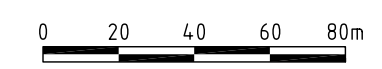
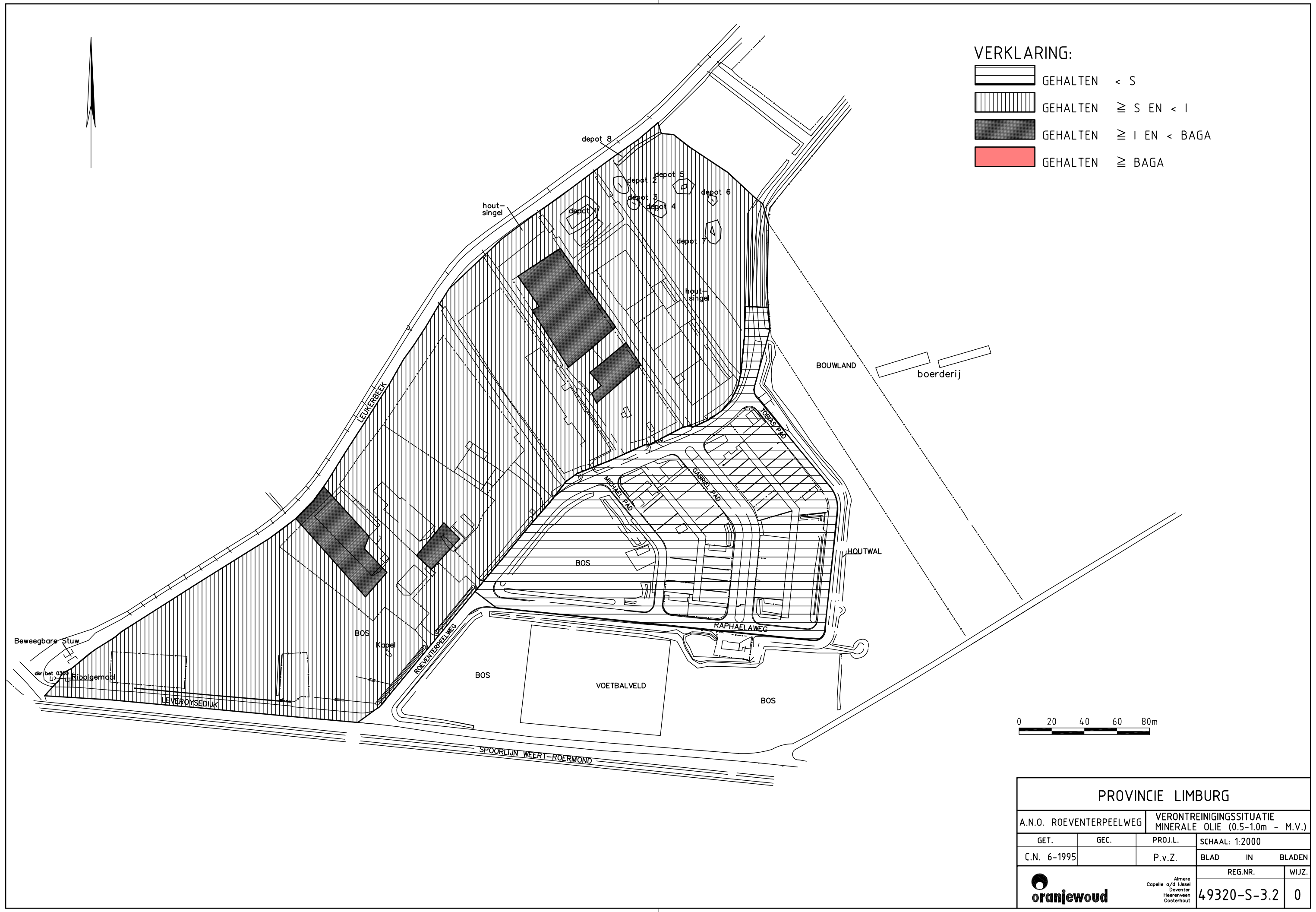



MINERALE OLIE (0-0.5m - M.V.)

PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG		VERONTREINIGINGSSITUATIE MINERALE OLIE (0-0.5m - M.V.)			
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-3.1	0	

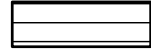

VERKLARING:

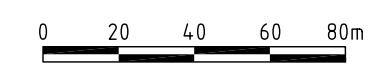
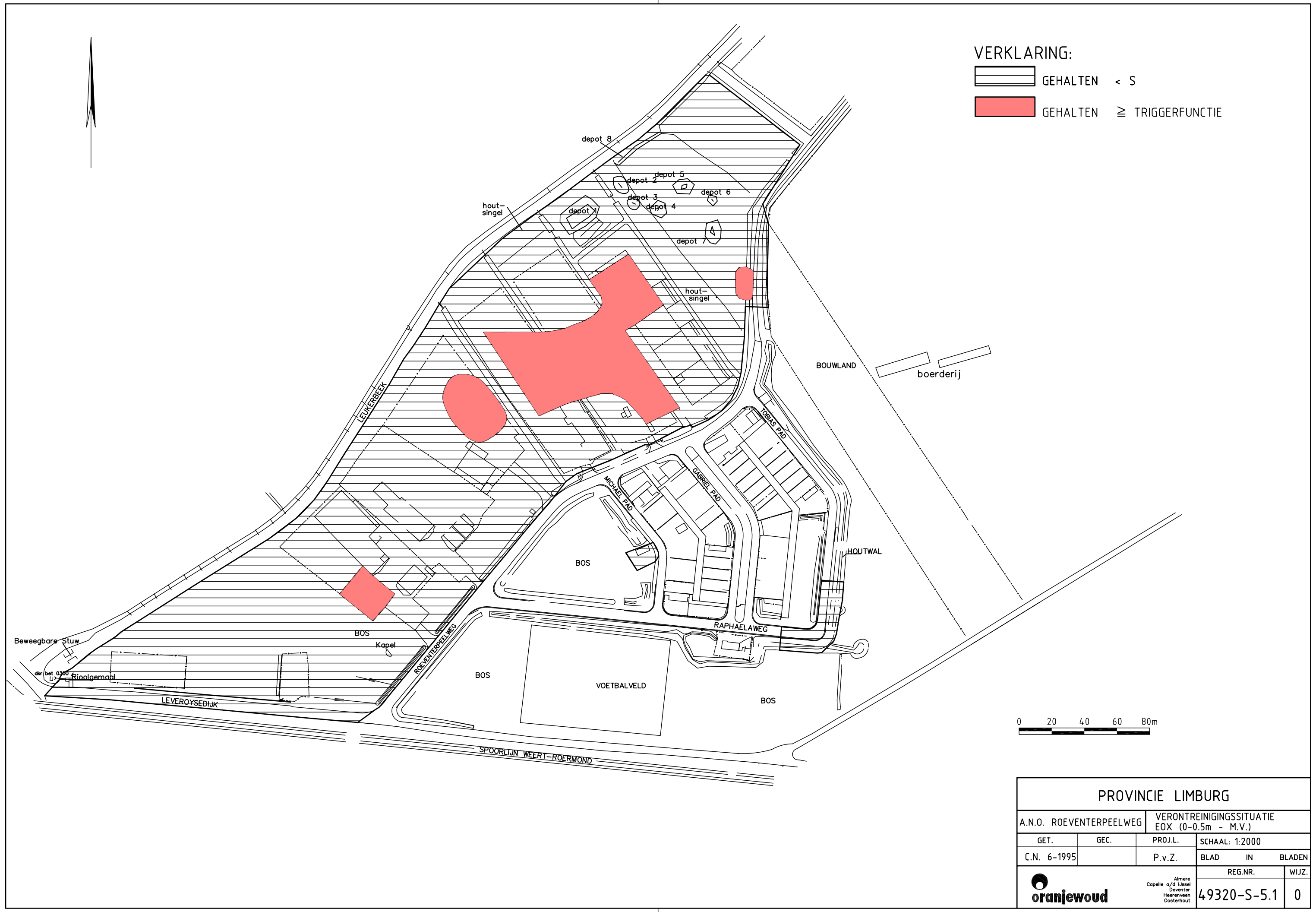
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE MINERALE OLIE (0.5-1.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-3.2	0	

VERKLARING:

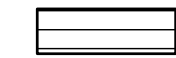

-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ TRIGGERFUNCTIE

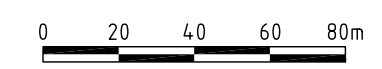
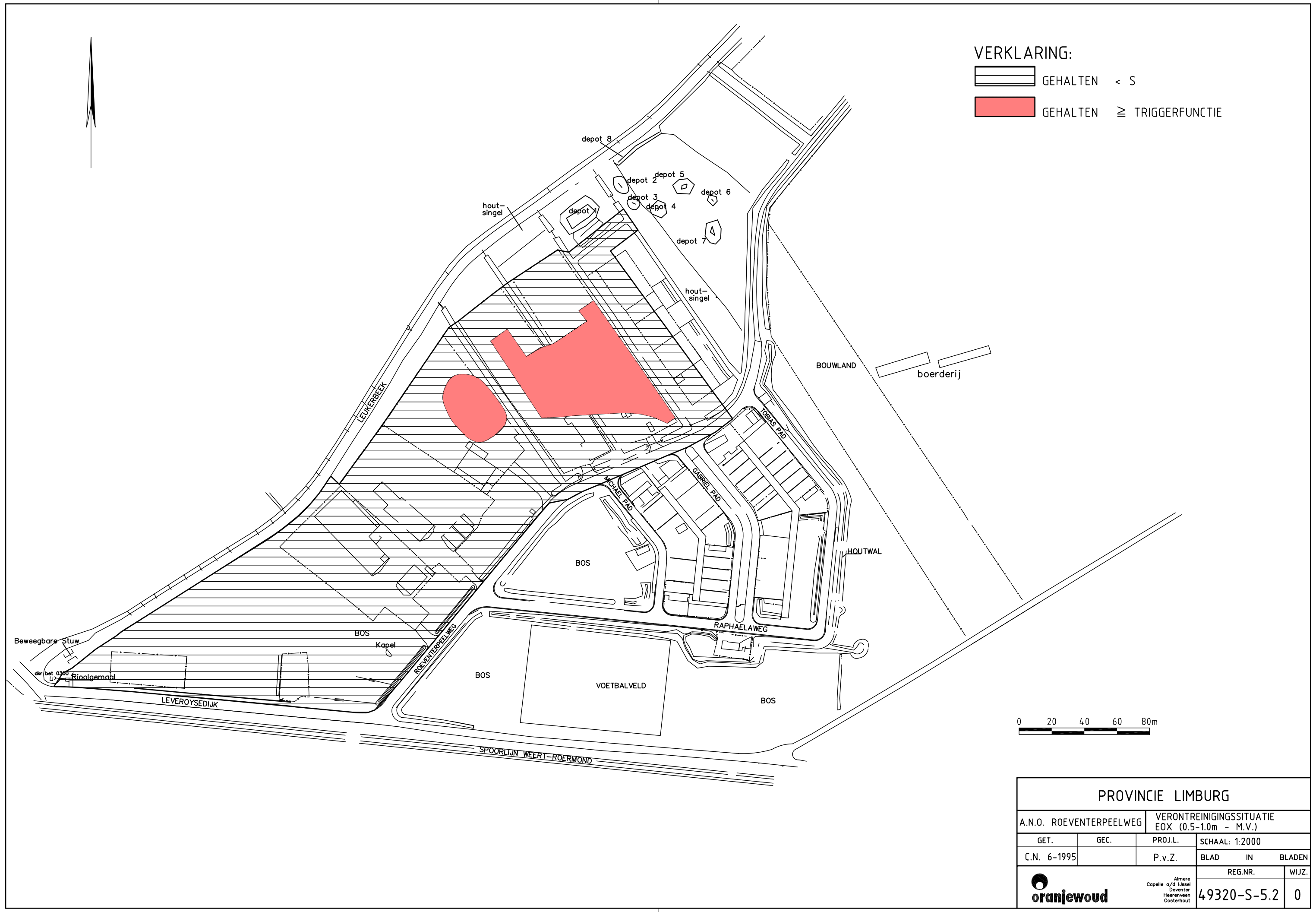



PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEYTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE EOX (0-0.5m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.		WIJZ.
			49320-S-5.1		0



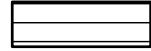

VERKLARING:

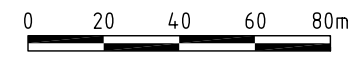
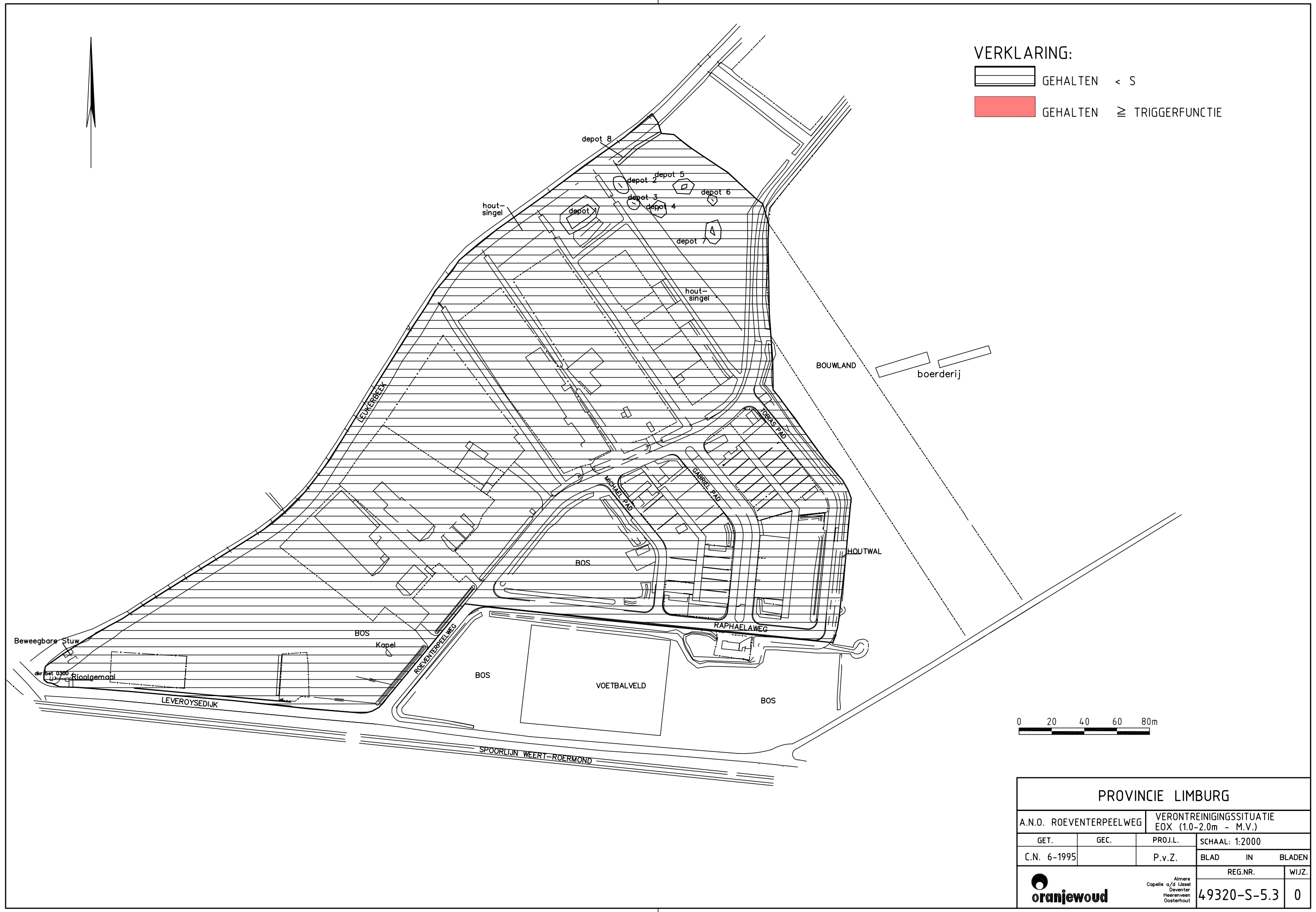
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ TRIGGERFUNCTIE




<b>PROVINCIE LIMBURG</b>					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE EOX (0.5-1.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.	
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout		49320-S-5.2 0	

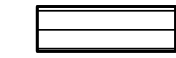



VERKLARING:

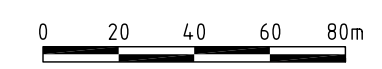
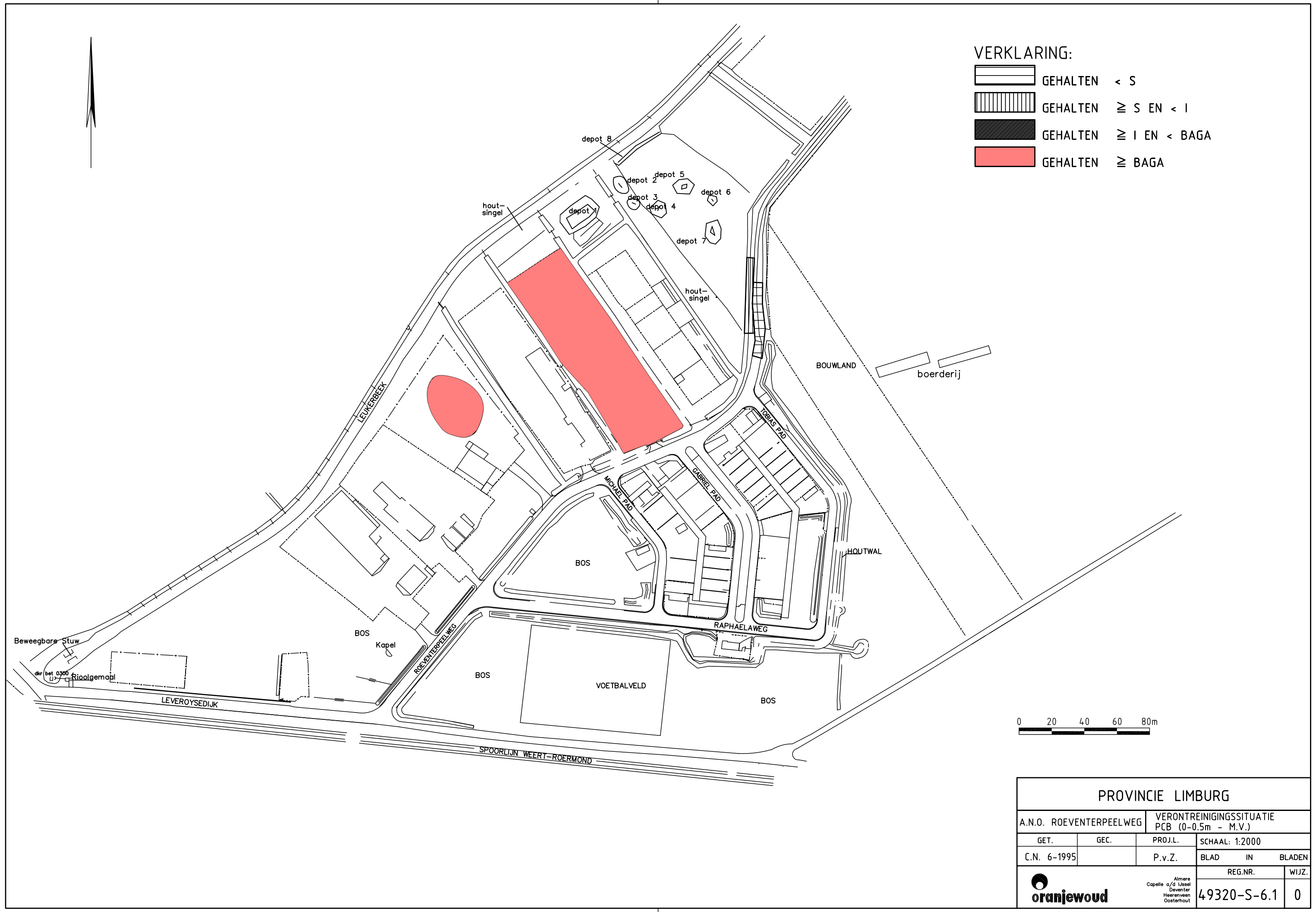
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ TRIGGERFUNCTIE




<b>PROVINCIE LIMBURG</b>					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE EOX (1.0-2.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.		WIJZ.
			49320-S-5.3		0

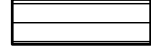



VERKLARING:

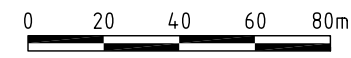
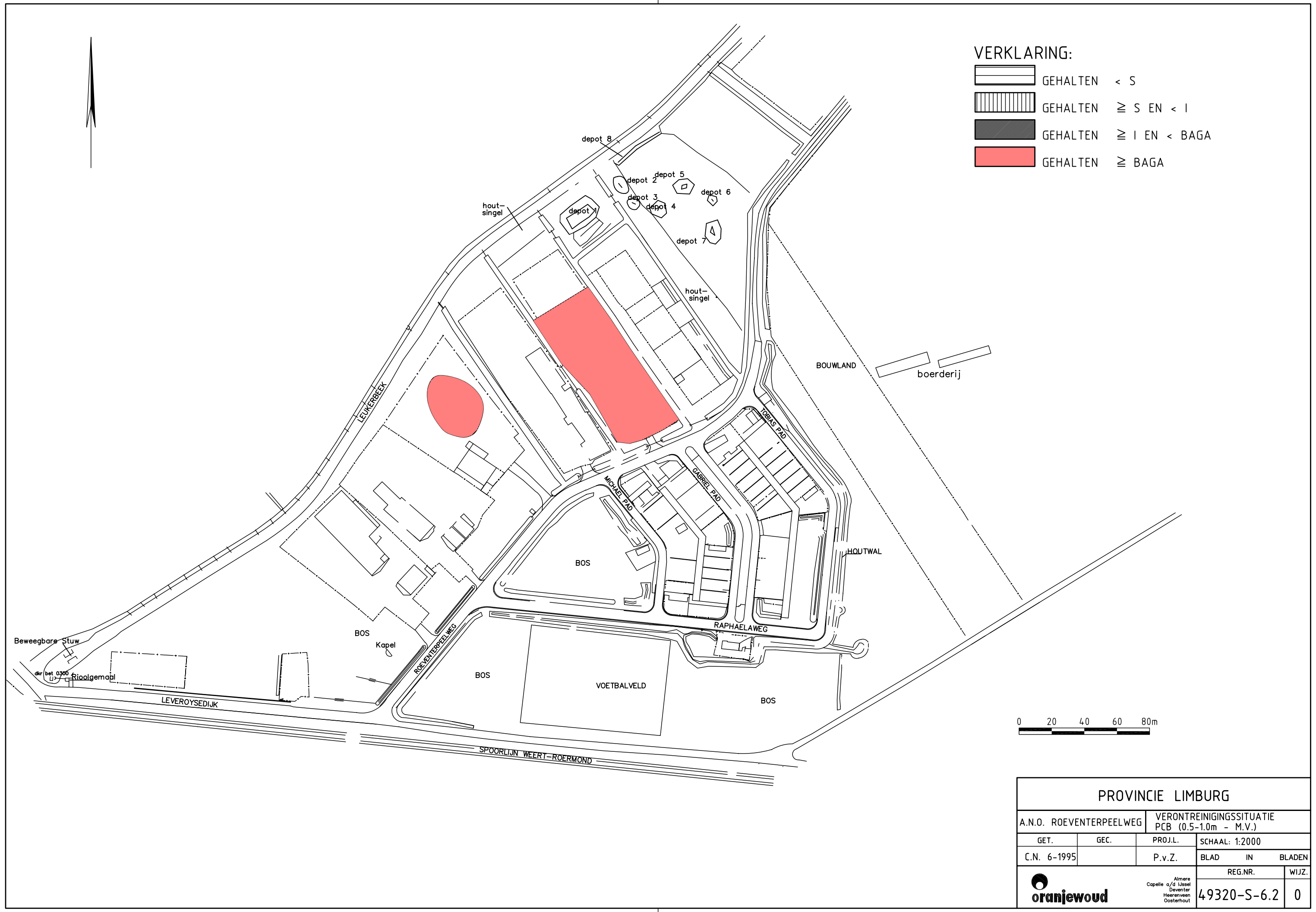
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE PCB (0-0,5m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.		WIJZ.
			49320-S-6.1		0





VERKLARING:

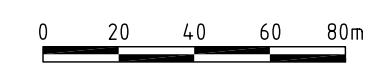
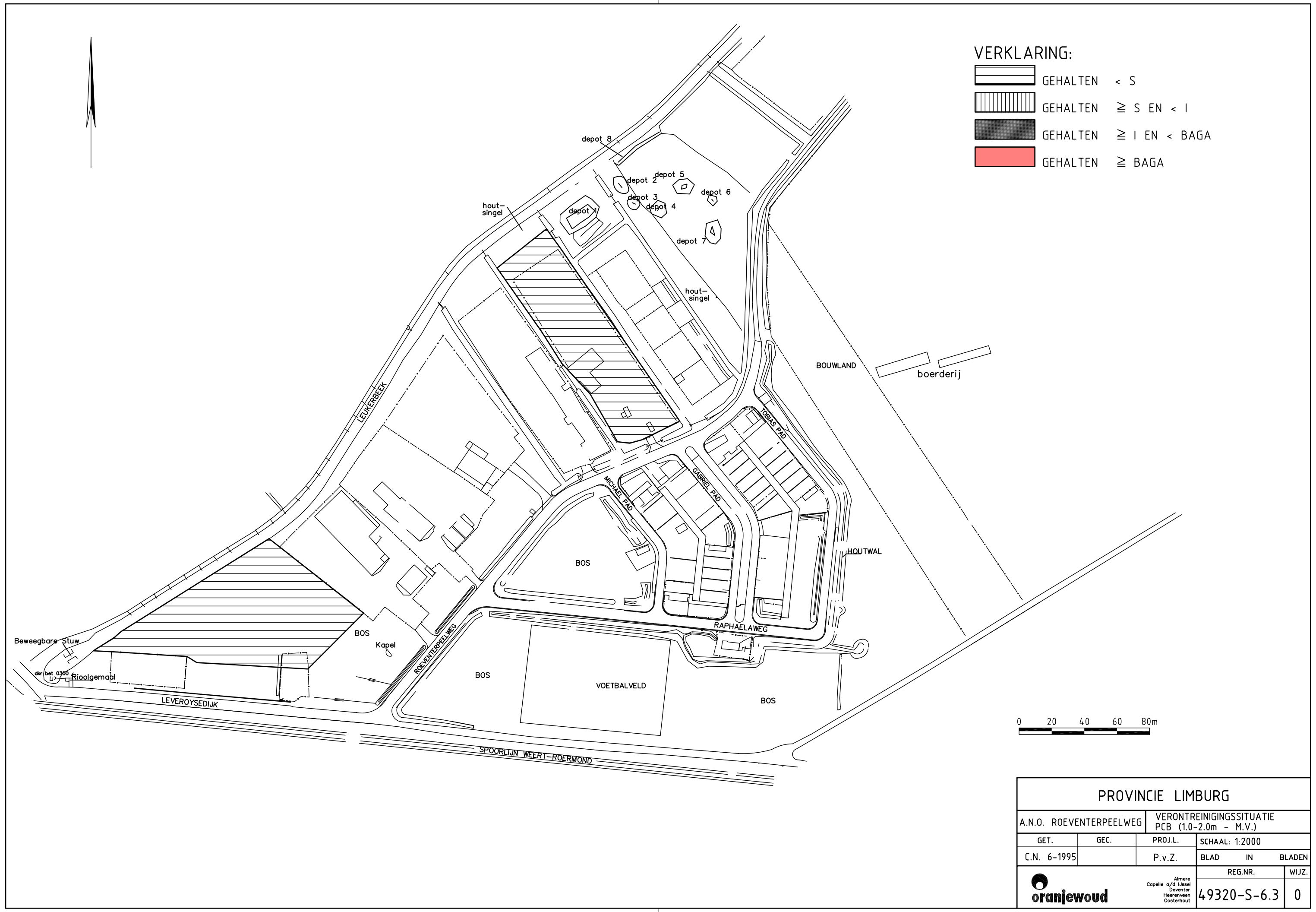
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




<b>PROVINCIE LIMBURG</b>					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE PCB (0.5-1.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.		WIJZ.
			49320-S-6.2		0

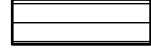



VERKLARING:

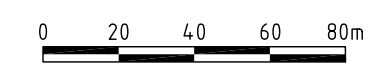
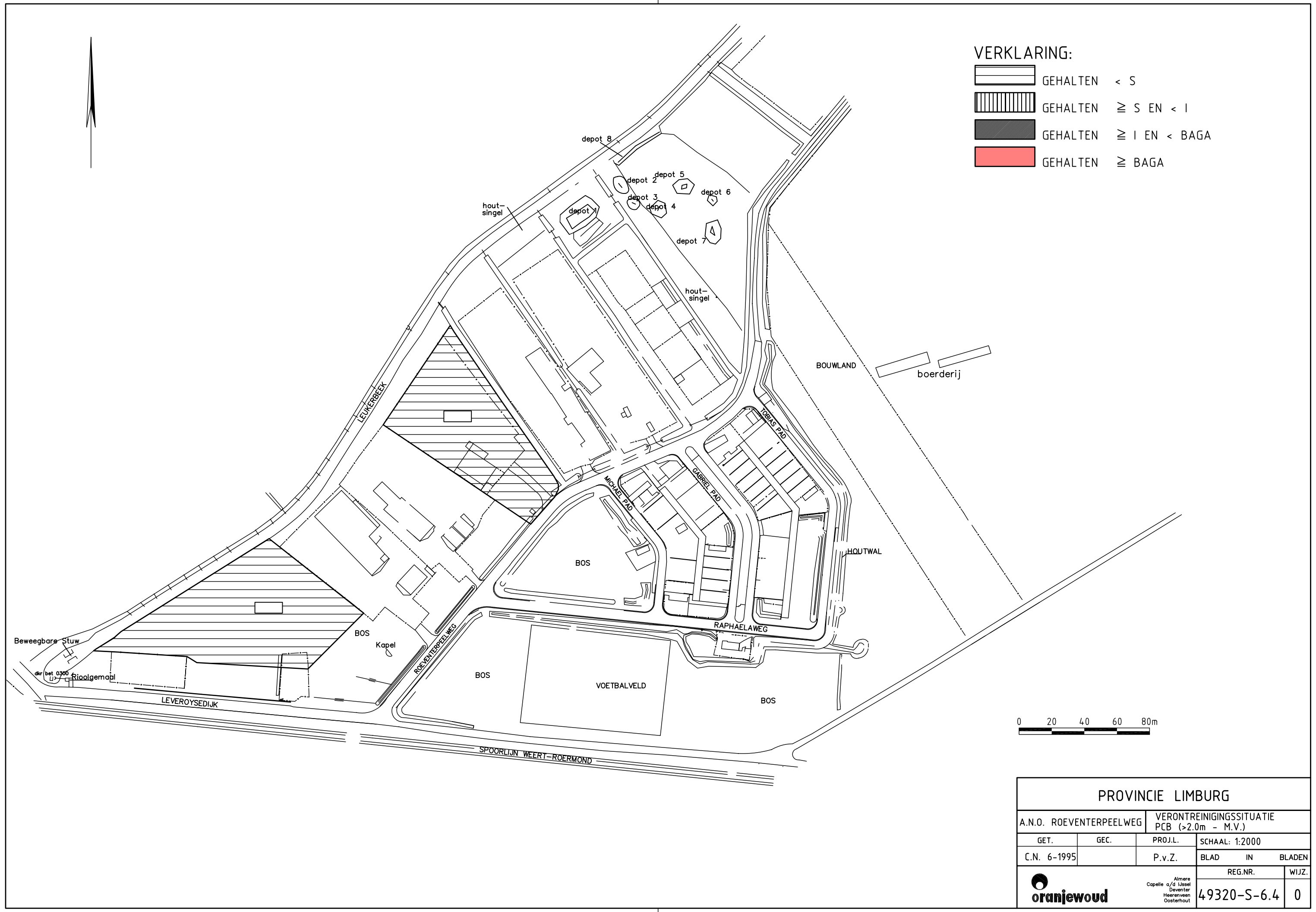
-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA




PROVINCIE LIMBURG					
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG			VERONTREINIGINGSSITUATIE PCB (1.0-2.0m - M.V.)		
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000		
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD	IN	BLADEN
			REG.NR.		WIJZ.
			49320-S-6.3		0

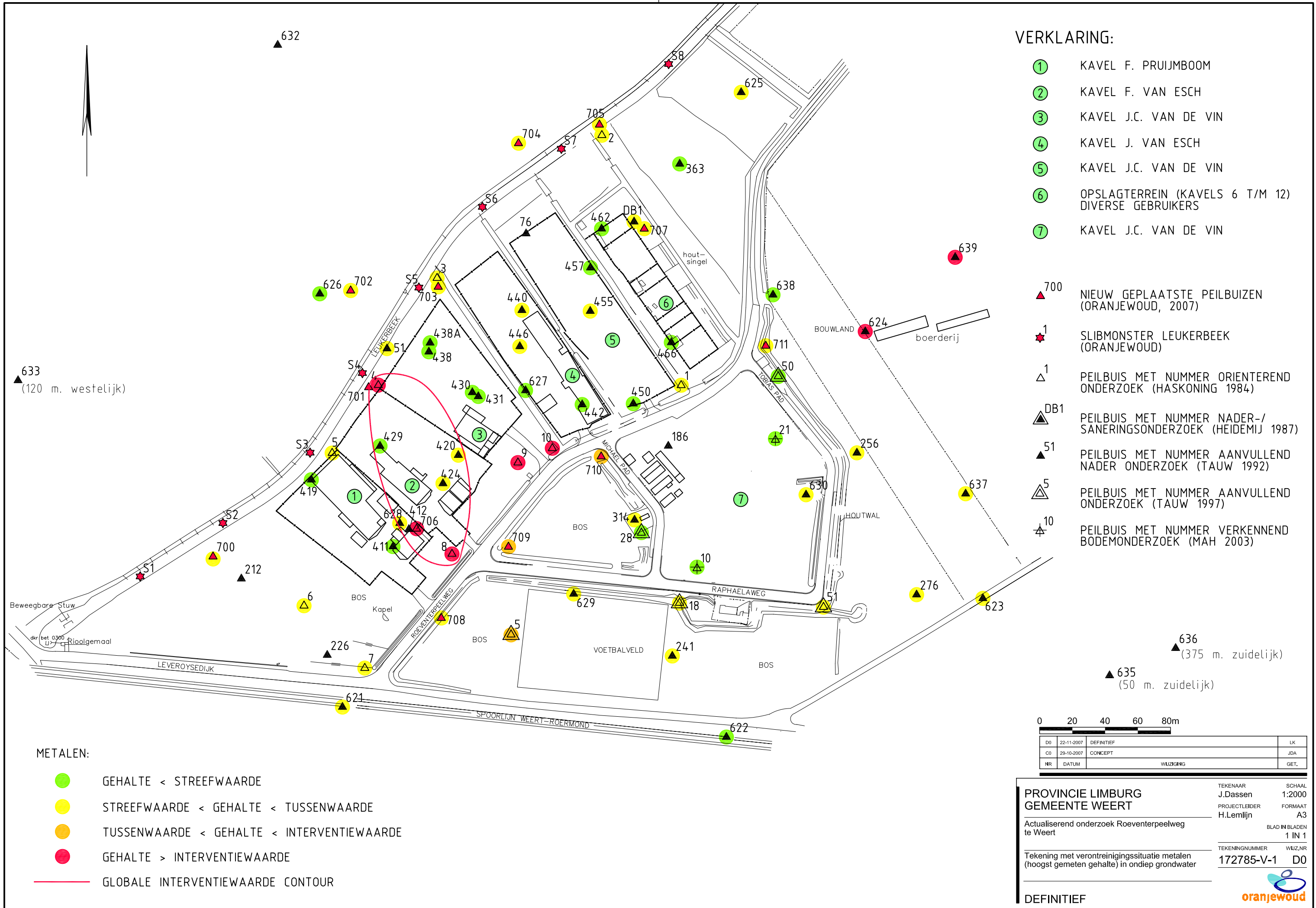
VERKLARING:

-  GEHALTEN < S
-  GEHALTEN ≥ S EN < I
-  GEHALTEN ≥ I EN < BAGA
-  GEHALTEN ≥ BAGA



<b>PROVINCIE LIMBURG</b>			
A.N.O. ROEVENTERPEELWEG		VERONTREINIGINGSSITUATIE PCB (>2.0m - M.V.)	
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:2000
C.N. 6-1995		P.v.Z.	BLAD IN BLADEN
		REG.NR.	WIJZ.
		Almere Copelle o/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout	49320-S-6.4 0

## **Situatietekening 172785-V-1 en 172785-V-2 met verontreinigings situatie metalen/BETXN in ondiep grondwater (in 2 blz.)**



**VERKLARING:**

- ① KAVEL F. PRUIJMBOOM
- ② KAVEL F. VAN ESCH
- ③ KAVEL J.C. VAN DE VIN
- ④ KAVEL J. VAN ESCH
- ⑤ KAVEL J.C. VAN DE VIN
- ⑥ OPSLAGTERREIN (KAVELS 6 T/M 12) DIVERSE GEBRUIKERS
- ⑦ KAVEL J.C. VAN DE VIN
  
- ▲ 700 NIEUW GEPLAATSTE PEILBUIZEN (ORANJEWOUDE, 2007)
- ★ 1 SLIBMONSTER LEUKERBEEK (ORANJEWOUDE)
- △ 1 PEILBUIS MET NUMMER ORIENTEREND ONDERZOEK (HASKONING 1984)
- ▲ DB1 PEILBUIS MET NUMMER NADER-/SANERINGSONDERZOEK (HEIDEMIJ 1987)
- ▲ 51 PEILBUIS MET NUMMER AANVULLEND NADER ONDERZOEK (TAUW 1992)
- ▲ 5 PEILBUIS MET NUMMER AANVULLEND ONDERZOEK (TAUW 1997)
- ▲ 10 PEILBUIS MET NUMMER VERKENNEND BODEMONDERZOEK (MAH 2003)

**METALEN:**

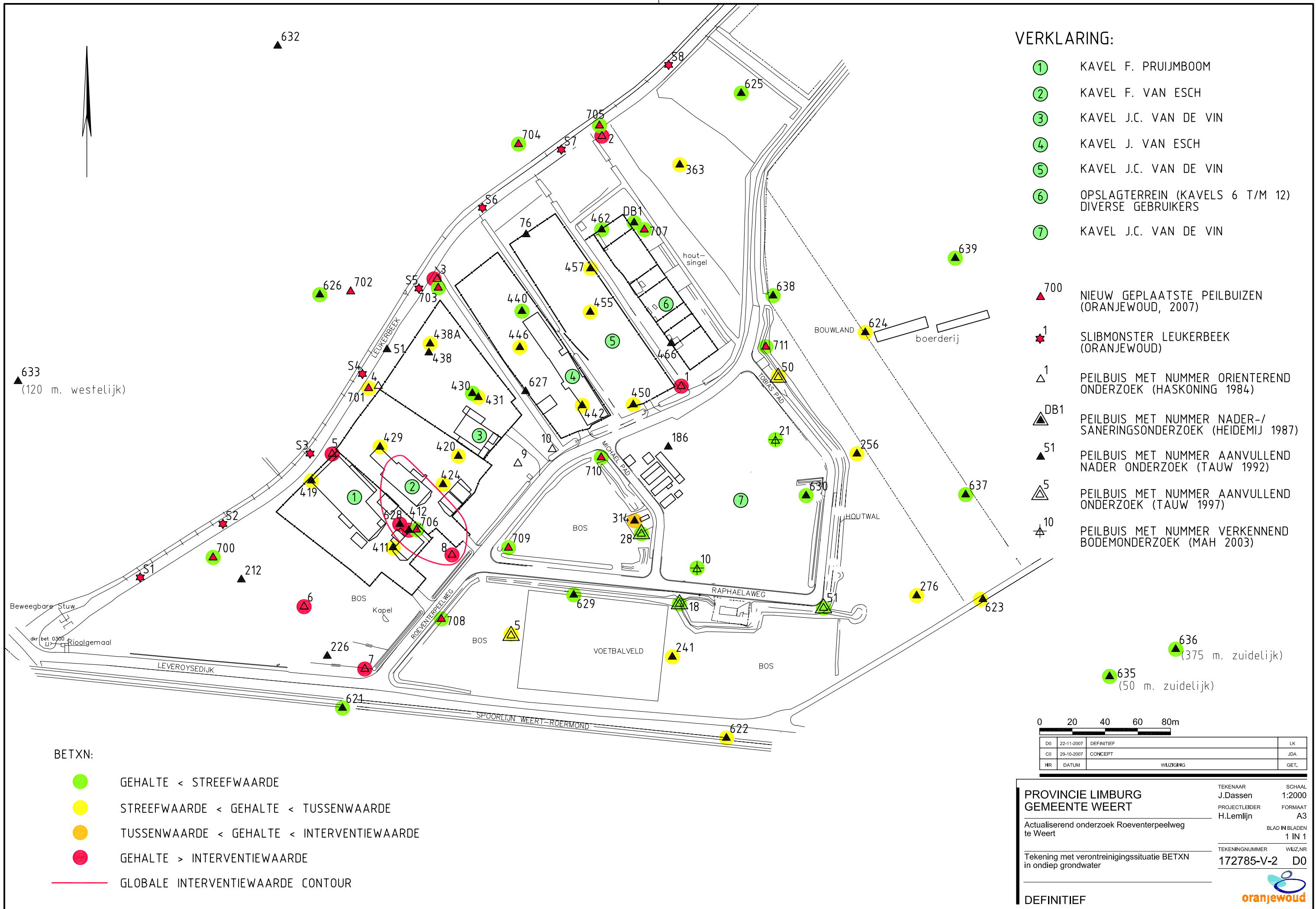
- GEHALTE < STREEFWAARDE
- STREEFWAARDE < GEHALTE < TUSSENWAARDE
- TUSSENWAARDE < GEHALTE < INTERVENTIEWAARDE
- GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE
- GLOBALE INTERVENTIEWAARDE CONTOUR

0 20 40 60 80m			
DO	22-11-2007	DEFINITIEF	LK
CO	29-10-2007	CONCEPT	JDA
NR	DATUM		WIJZIGING
			GET.

<b>PROVINCIE LIMBURG</b> <b>GEMEENTE WEERT</b> Actualiserend onderzoek Roeventerpeelweg te Weert	TEKENAAR <b>J.Dassen</b>	SCHAAAL <b>1:2000</b>
	PROJECTLEIDER <b>H.Lemlijn</b>	FORMAAT <b>A3</b>
Tekening met verontreinigingssituatie metalen (hoogst gemeten gehalte) in ondiep grondwater		BLAD IN BLADEN <b>1 IN 1</b>
TEKENINGNUMMER <b>172785-V-1</b>		WIJZ.NR <b>D0</b>
<b>DEFINITIEF</b>		







**VERKLARING:**

- ① KAVEL F. PRUIJMBOOM
- ② KAVEL F. VAN ESCH
- ③ KAVEL J.C. VAN DE VIN
- ④ KAVEL J. VAN ESCH
- ⑤ KAVEL J.C. VAN DE VIN
- ⑥ OPSLAGTERREIN (KAVELS 6 T/M 12) DIVERSE GEBRUIKERS
- ⑦ KAVEL J.C. VAN DE VIN
  
- ▲ 700 NIEUW GEPLAATSTE PEILBUIZEN (ORANJEWOUDE, 2007)
- ★ 1 SLIBMONSTER LEUKERBEEK (ORANJEWOUDE)
- △ 1 PEILBUIS MET NUMMER ORIENTEREND ONDERZOEK (HASKONING 1984)
- ▲ DB1 PEILBUIS MET NUMMER NADER-/SANERINGSONDERZOEK (HEIDEMIJ 1987)
- ▲ 51 PEILBUIS MET NUMMER AANVULLEND NADER ONDERZOEK (TAUW 1992)
- ▲ 5 PEILBUIS MET NUMMER AANVULLEND ONDERZOEK (TAUW 1997)
- ▲ 10 PEILBUIS MET NUMMER VERKENNEND BODEMONDERZOEK (MAH 2003)

**BETXN:**

- GEHALTE < STREEFWAARDE
- STREEFWAARDE < GEHALTE < TUSSENWAARDE
- TUSSENWAARDE < GEHALTE < INTERVENTIEWAARDE
- GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE
- GLOBALE INTERVENTIEWAARDE CONTOUR

0 20 40 60 80m			
DO	22-11-2007	DEFINITIEF	LK
CO	29-10-2007	CONCEPT	JDA
NR	WIJZIGING		GET.

**PROVINCIE LIMBURG**  
**GEMEENTE WEERT**

Actualiserend onderzoek Roeventerpeelweg te Weert

Tekening met verontreinigingssituatie BETXN in ondiep grondwater

TEKENAAR: J.Dassen  
 PROJECTLEIDER: H.Lemlijn

SCHAAL: 1:2000  
 FORMAAT: A3  
 BLAD IN BLADEN: 1 IN 1

TEKENINGNUMMER: 172785-V-2  
 WIJZ.NR: D0

**DEFINITIEF**



RAPPORT

BODEMONDERZOEK

ROEVENTERPEELWEG

TE WEERT

CONCEPT

**VERANTWOORDING**

Titel : Bodemonderzoek  
Roeventerpeelweg te Weert

Status : **CONCEPT**

Opdrachtgever : Provincie Limburg  
Afdeling Milieu en Duurzame Ontwikkeling  
Dhr. J.C. van der Eijk  
Postbus 5700  
6202 MA Maastricht

Gecertificeerd(e)  
monsternemer(s) : Dhrn. M. Linssen, R. Jongen en R. Hendrikk

Projectnummer : 476PRO/11/R1

Projectleider : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Opsteller rapport : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Controle rapport : Dhr. drs. M.A.J. de Vaan

Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Handtekening :

**CONCEPT**

Datum : 22 februari 2012

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV tel. : 0475 – 573231  
Postbus 5049 fax. : 0475 – 571509  
6097 ZG Heel e-mail : advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:  
NEN-EN-ISO 9001: 2008 nr. EN-312, VCA\*\* nr. VCA-388, Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek VKB protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. VB-022, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg VKB protocollen 6001 en 6003 nr. BB-022 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. AO-102. Deze certificeringen zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.  
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
1.1	AANLEIDING ONDERZOEK.....	1
1.2	ONDERZOEKSDOEL .....	1
1.3	WAARBORG EN GELDIGHEID .....	1
1.4	OPBOUW VAN HET RAPPORT .....	2
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>3</b>
2.1	SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE .....	3
2.2	BODEMKUNDIGE, GEOLOGISCHE EN GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS.....	3
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE .....	4
2.4	VELDINSPECTIE.....	5
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSOPZET EN BOORPLAN .....</b>	<b>6</b>
3.1	ONDERZOEKSOPZET .....	6
3.2	BOORPLAN EN INMETING BOORPUNTEN .....	6
<b>4</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
4.1	VELDONDERZOEK .....	7
4.2	ASBESTONDERZOEK BRAAKLIGGEND TERREIN .....	7
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK GROND .....	8
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK GRONDWATER.....	8
<b>5</b>	<b>RESULTATEN EN INTERPRETATIE.....</b>	<b>14</b>
5.1	TOETSINGSKADER.....	14
5.2	ANALYSERESULTATEN GROND .....	14
5.3	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	20
5.4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN .....	20
5.5	BEPALING SPOEDEISENDHEID .....	21
<b>6</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....</b>	<b>22</b>

## BIJLAGEN

- 1 Topografische ligging
- 2 Kadastrale ligging
- 3 Luchtfoto's onderzoeksgebied
- 4 Situatieschets met boorpunten / proefgaten
- 5 Profielbeschrijvingen
- 6 Meetgegevens PS Survey
- 7 Meetgegevens XRF
- 8 Foto's proefgaten
- 9 Toetsing Wbb
- 10 Toetsing BBK
- 11 Laboratoriumcertificaten
- 12 Toets Sanscrit
- 13 Foto's onderzoekslocatie
- 14 Historische tekeningen / luchtfoto
- 15 Afkortingen, termen, normen en toetsingskader



## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Provincie Limburg is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een bodemonderzoek uitgevoerd in een gebied gelegen aan de Roeventerpeelweg te Weert.

Vanaf medio jaren '80 van de vorige eeuw zijn diverse bodemonderzoeken in het gebied rondom de Roeventerpeelweg uitgevoerd. In het gebied is in het verleden huisvuil en puin gestort. Bepaalde terreindelen zijn opgehoogd met puin en zinkslakken. Ook zijn verontreinigingen ontstaan als gevolg van het slopen van auto's, branden van kabels en overige bedrijfsactiviteiten (al dan niet legaal).

Omdat van een klein gedeelte van het gebied, thans in gebruik als 'groenstrook', te weinig gegevens van de bodem bekend zijn om een besluit over de bodemkwaliteit te kunnen nemen, met name ten aanzien van de ecologische risico's ervan, is voorliggend bodemonderzoek uitgevoerd.

### 1.2 Onderzoeksdoel

Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en met name de laag van 0-100 cm-riv) omdat deze vanuit het oogpunt van mogelijke risico's het meest relevant is. Indien sprake is van interventiewaarde overschrijdingen is een aanvullend doel het bepalen van de omvang en spoedeisendheid van de verontreiniging.

### 1.3 Waarborg en geldigheid

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat VB-022 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en conform VKB protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', VKB protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' en conform VKB protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

De certificering BRL 1000 Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036, BRL 6000 Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg VKB protocollen 6001 & 6003 nr. BB-022 en SCA Procescertificaat voor asbestcertificatie volgens SC-540 nr AO-102 zijn niet van toepassing op de werkzaamheden zoals hierbij gerapporteerd.



#### 1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek uiteengezet. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen genoemd.

CONCEPT



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Weert. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Leveroyse dijk en de spoorlijn Weert-Roermond. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de Roeventerpeelweg. De onderzoekslocatie is thans met name in gebruik als 'groenstrook'. Luchtfoto's van het gebied zijn opgenomen in bijlage 3.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van het onderzoekslocatie zijn globaal: X = 180.519 en Y = 361.915. Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Weert, sectie G, perceelnummers 3624 en 3819 en sectie AB, perceelnummer 509 (allen gedeeltelijk). Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

Het totale oppervlak van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 12.500 m<sup>2</sup>.

#### Bron(nen):

- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Kadaster;
- Gemeente Weert.

### 2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit Hoge Zvrane Enkeerdgronden (zEZ23). Deze bodems zijn gevormd lemig fijn zand.

De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk. In tabel 1 zijn voor de omgeving van de onderzoekslocatie de te onderscheiden formaties weergegeven.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithografische eenheid	Lithologie
0 – 10	Deklaag (Zanddiluvium)	Nuene Groep	Uiterst fijn tot middel fijn zand en leem
10 – 50	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Veghel Formatie van Sterksel Formatie van Kedichem Formatie van Tegelen	Middel grof tot uiterst grof zand
50 – 200	Scheidende laag	Brunssumklei	Fijnzandige leem en klei
200 – 300	Tweede watervoerende pakket	Waubachzanden Mioceen e.a. tertiare afz.	Zand

De stromingsrichting van het grondwater is zuidoostelijk gericht. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van het onderzoeksgebied op een diepte van circa 28,0 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 29,5 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 1,5 m-mv aangetroffen worden.

Het onderzoeksgebied ligt niet in een grondwaterwingebied en/of grondwaterbeschermingsgebied.

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972);
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975);
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft);
- Grondwaterkaart van Limburg 1990 (Dienst grondwaterverkenning Provincie Limburg, VWM);
- Kaart P.M.V. Aanwijzing Milieubeschermingsgebieden;
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

## 2.3 Historische informatie

Vanaf medio jaren '80 van de vorige eeuw zijn diverse bodemonderzoeken in het gebied rondom de Roeventerpeelweg uitgevoerd. In het gebied is in het verleden huisvuil en puin gestort. Bepaalde terreindelen zijn opgehoogd met puin en zinkslakken. Ook zijn verontreinigingen ontstaan als gevolg van het slopen van auto's, branden van kabels en overige bedrijfsactiviteiten (al dan niet legaal). Een klein deel van het te onderzoeken terrein aan de noordkant is de afgelopen jaren illegaal in gebruik genomen (zie verschillen tussen de luchtfoto's uit 2003, 2008 en 2010 in bijlage 3).

Ten noorden van het te onderzoeken terrein is in het verleden huisvuil gestort. Onduidelijk is of op de onderzoekslocatie zelf ook stortmateriaal is terechtgekomen. Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een school en een centrumgebouw gestaan. Beide zijn omstreeks 1980 afgebroken. Funderingsresten kunnen nog in de grond aanwezig zijn. De plaats van de voormalige school en het centrumgebouw zijn weergegeven op luchtfoto en tekening in respectievelijk bijlage 3 en 4. Op de onderzoekslocatie hebben tevens enkele paden gelegen. Op het nabij gelegen bedrijventerrein zijn in het verleden zinkassen toegepast voor het ophogen en verharding van deze terreinen. In het te onderzoeken gebied kunnen voor de verharding rond de school en het centrumgebouw evenals de paden ook zinkassen gebruikt zijn.

De gegevens van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn beperkt en gedateerd (ca. 20 jaar oud). Er is destijds bodemvreemd materiaal aangetroffen (puin, (zink)assen, verhardingsmateriaal), maar de hoeveelheden waren klein ten opzichte van de autosloopterreinen. De gemeten gehalten in de geanalyseerde grondmonsters lagen ook beduidend lager.

De beperkte gegevens van de onderzoekslocatie geven het volgende beeld:

- De toplaag (0,0-0,5 m-mv) lijkt niet tot licht verontreinigd.
- In de laag daaronder (ca. 0,5-1,5 m-mv) zijn duidelijk verhoogde gehalten met koper, zink en lood aangetroffen (> toenmalige B-waarde). Niet alle zware metalen zaten overigens in het analysepakket. Minerale olie is ook duidelijk verhoogd aangetroffen.
- Beneden ca. 1,5 m-mv lijken de gehalten aan zware metalen niet verhoogd, minerale olie wel in zekere mate.

Op basis van deze informatie bestaat de verwachting dat de toplaag / afdeklaag relatief 'schoon' is en de laag daaronder wel duidelijk verontreinigd.

Bron(nen):

- Provincie Limburg.





## 2.4 Veldinspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een veldinspectie uitgevoerd. Tijdens de veldinspectie is vastgesteld dat het gebied grotendeels bestaat uit een groenstrook, deels uit een gras- / weiland en deels uit een braakliggend terrein dat in gebruik is geweest als een bedrijfslocatie. Ter plaatse van de groenstrook bevinden zich plaatselijk bomen en veel bramenstruiken, waardoor het terrein ontoegankelijk was. In overleg met de opdrachtgever en gemeente Weert is derhalve besloten voor uitvoering van het veldwerk het terrein op te laten schonen. Ter plaatse van het braakliggend terrein bevindt zich een strook met een semi-verharding van puin.

Tijdens een aanvullende veldinspectie (na opschonen terrein) is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

Verder zijn er bij de veldinspectie geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

CONCEPT

### 3 ONDERZOEKSOPZET EN BOORPLAN

#### 3.1 Onderzoeksopzet

Door de opdrachtgever is vooraf een onderzoeksopzet vastgesteld, waarbij de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) uit de NEN 5740 (2009) als uitgangspunt is gehanteerd. Door de opdrachtgever is besloten de strategie VED-HE te intensiveren, waardoor een raster is ontstaan van ca. 15 x 15 meter, waarbij boringen gezet worden tot een minimale diepte van 1,0 m-mv.

Daarnaast wordt per bodemlaag van maximaal 50 cm in het veld met behulp van de XRF analyzer het gehalte aan zware metalen (koper, lood, zink, cadmium en/of arseen) bepaald.

In tabel 1 is de geïntensiveerde onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksopzet

Aantal boringen	Boordiepte (m-mv)	Chemische analyse*
40	0,0-1,0	10 x NEN pakket grond
7	0,0-2,0	
3	0,0 – 2,0 <sup>1)</sup>	

1) indien grondwater wordt aangetroffen binnen 5,5 m-mv zal de boring worden afgewerkt met een peilbuis tot een diepte van 1,5 m-grondwaterspiegel. Het grondwatermonster zal worden geanalyseerd op een NEN pakket grondwater.

\* zie bijlage 15.

#### 3.2 Boorplan en inmeting boorpunten

Voordat met het veldwerk is begonnen, is door MAH BV een boorplan opgesteld, waarin de ligging van de voormalige bebouwing, paden en verharding is ingetekend.

Omdat het nauwkeurig inmeten van de boorpunten in het gebied met meetlint / meetwiel nagenoeg onmogelijk bleek te zijn, is in overleg met de opdrachtgever besloten de boorpunten vooraf door PS Survey middels 06-GPS te laten inmeten, waarbij ter plaatse van iedere boorlocatie een piket wordt geplaatst.

Daarnaast is vanwege de aanwezigheid van puin ter plaatse van het semi-verhard braakliggend terrein besloten een aanvullend onderzoek gebaseerd op de NEN 5707 / NEN 5897 (heterogeen verdeelde strategie) uit te voeren. Uitgangspunt hiervan is dat 5 proefgaten van 0,3x0,3x0,5 m-mv in de actuele contactzone worden gemaakt. Het uitkomend materiaal wordt beoordeeld op het voorkomen van asbest in de grove fractie. Tevens wordt één mengmonster van de fijne fractie samengesteld (uitgangspunt is hierbij wel dat geen asbest in de grove fractie wordt waargenomen).

Het boorplan is voor uitvoering van het veldwerk door de opdrachtgever beoordeeld en goedgekeurd.



## 4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is door MAH BV uitgevoerd op 14, 15 en 19 december 2011. In bijlage 4 is een situatieschets van de onderzoekslocatie met ligging van de boorpunten / proefgaten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 5. Het opgeboorde materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn in de opgeboorde grond / puin visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel zijn bijmengingen aan sintels, puin, asfalt en/of glas in diverse gradaties waargenomen. De aanwezigheid van stortmateriaal is niet vastgesteld. Ter plaatse van de boringen 2, 3, 7, 42 en 14 is de aanwezigheid van een puinverharding vastgesteld.

De meetgegevens x, y en z van PS Survey (d.d. 13 december 2011) zijn opgenomen in bijlage 6. De x, y en z gegevens van de boorpunten met nummer 2, 8, 15, 16, 17 en 50 na plaatsing nog gewijzigd. De gewijzigde gegevens zijn opgenomen in tabel 3 en 4. De gegevens van de XRF metingen zijn opgenomen in bijlage 7. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 13. Informatie over de geplaatste boringen en zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in tabel 3 op de volgende pagina.

Het grondwater is bemonsterd op 5 januari 2012. De stijghoogte, de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidend vermogen (EC-meting) van het grondwater op de datum van de monsterneming zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: resultaten monsterneming peilbuis

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ )
PB48	1,85-2,85	1,50	8,4	348
PB49	1,30-2,30	1,60	7,4	1.340
PB50	2,15-3,15	1,70	6,0	395

### 4.2 Asbestonderzoek braakliggend terrein

Het veldwerk is uitgevoerd bij voldoende licht. Er was geen neerslag en het zicht bedroeg meer dan 50 meter.

Het maaiveld is visueel geïnspecteerd. Er zijn bij de inspectie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Omdat er sprake is van een braakliggend terrein met een semi-verharding is de inspectie-efficiëntie geschat op ca. 70-90%.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal 5 proefgaten van 0,3x0,3x0,5 meter gemaakt. Het opgegraven materiaal (puinverharding) is afgezeefd op 20 mm. De grove fractie is uitgespreid in een laagdikte van ca. 5 cm en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbesthoudende materialen (> 20 mm). Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van de fijne fractie zijn representatief verdeeld over de proefgaten 20 grepen van 0,5 kg genomen. Het monster van de fijne fractie (ASB1) is kwantitatief geanalyseerd op asbest. Foto's van de proefgaten zijn opgenomen in bijlage 8.



#### 4.3 Laboratoriumonderzoek grond

De analyses zijn door het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories te Rotterdam uitgevoerd. De grondanalyses zijn weergegeven in tabel 3. Per boorpunt zijn de X- en Y-coördinaten weergegeven. De mengmonsters zijn samengesteld op basis van de XRF gegevens, bodemvreemde bijmengingen en ligging. Ten behoeve van de indeling van de mengmonsters is door MAH BV in 2 fasen een analysevoorstel opgesteld. De voorstellen van beide fasen zijn vooraf goedgekeurd door de opdrachtgever.

#### 4.4 Laboratoriumonderzoek grondwater

De analyses zijn door het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories te Rotterdam uitgevoerd. Het grondwatermonster uit de peilbuis in tabel 2 zijn geanalyseerd op een NEN pakket grondwater.

CONCEPT



Tabel 3: Informatie boringen en samenstelling analyses

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Analyse
					X	Y		
MM1	1	1,0	0,0-0,5	SI1, PU0, KO0	180404.97	361897.00	1129	NEN pakket grond incl. arseen, lutum en humus
	23	1,0	0,0-0,5	KO1, PU1	180440.72	361925.68	732	
	25	1,0	0,0-0,5	PU1, KO1, AS1	180438.37	361909.40	1384	
	26	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180454.20	361907.80	439	
MM2	4	1,0	0,0-0,5	PU1, KO0	180477.32	361951.91	3803	NEN pakket grond incl. arseen, lutum en humus
	5	1,0	0,0-0,5	PU2, KO1, GL0	180489.54	361950.23	892	
	6	1,0	0,0-0,5	KO0, SI0	180534.35	361938.74	586	
	18	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0, SI0	180515.35	361902.11	1045	
	37	1,0	0,0-0,5	SI1, PU0, KO0	180516.14	361883.69	757	
	41	2,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180513.07	361946.91	459	
MM3	10	1,0	0,0-0,5	-	180488.81	361935.29	18	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	11	1,0	0,0-0,5	-	180504.95	361933.88	18	
	21	1,0	0,0-0,5	-	180493.16	361919.71	173	
	28	1,0	0,0-0,5	-	180435.97	361902.91	21	
	29	1,0	0,0-0,5	PU0	180501.45	361901.71	63	
	30	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180522.22	361901.22	129	
	31	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180532.52	361897.19	100	
	46	2,0	0,0-0,5	-	180489.59	361890.33	21	
	47	1,0	0,0-0,5	PU0	180544.95	361881.53	122	
	49	2,0	0,0-0,5	PU0	180534.66	361912.65	33	
MM4	32	1,0	0,0-0,5	-	180548.75	361895.59	211	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	36	1,0	0,0-0,5	KO1, SI1	180527.09	361883.29	194	
	39	1,5	0,0-0,5	PU0, SI0, KO0	180442.95	361895.48	101	
	40	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180440.98	361887.67	229	
	45	2,0	0,0-0,5	PU0, KO0, SI0	180465.72	361892.45	162	

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes



Vervolg tabel 3: Informatie boringen en samenstelling analyses

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Analyse
					X	Y		
MM5	9	1,0	0,0-0,5	-	180473.79	361936.29	10	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	15	1,0	0,0-0,5	-	180580.02	361930.37	15	
	16	1,0	0,0-0,5	-	180590.83	361928.29	23	
	17	1,0	0,0-0,5	-	180591.20	361912.08	14	
	24	1,0	0,0-0,5	-	180422.68	361908.89	17	
	33	1,0	0,0-0,5	-	180564.09	361900.46	78	
	34	1,0	0,0-0,5	-	180578.99	361891.39	19	
	44	2,0	0,0-0,5	-	180461.30	361922.58	64	
	48	2,0	0,0-0,5	-	180421.01	361895.66	< d	
50	3,15	0,0-0,5	-	180577.74	361912.49	12		
MM6	19	1,0	0,0-0,5	PU0, SI0, KO0	180550.55	361911.40	126	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	20	1,0	0,0-0,5	PU0, SI0	180518.90	361915.20	98	
	27	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180470.62	361906.20	72	
	35	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180563.03	361879.12	61	
MM7	12	1,0	0,0-0,5	-	180519.06	361927.53	138	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	13	1,0	0,0-0,5	KO0	180536.14	361924.65	90	
	22	1,0	0,0-0,5	PU0	180518.50	361924.55	158	
	51	1,0	0,0-0,5	PU0	180519.74	361931.05	95	

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes



Vervolg tabel 3: Informatie boringen en samenstelling analyses

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Analyse
					X	Y		
MM8	1	1,0	0,5-1,0	SI1, PU0, KO0	180404.97	361897.00	1315	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	4	1,0	0,5-1,0	PU1, KO0, GL0	180477.32	361951.91	884	
	5	1,0	0,5-0,9	KO1, PU1	180489.54	361950.23	1023	
	9	1,0	0,75-1,0	KO1	180473.79	361936.29	734	
	21	1,0	0,9-1,0	KO1, PU1	180483.16	361919.71	877	
	23	1,0	0,5-1,0	KO0	180440.72	361925.68	1017	
	24	1,0	0,5-0,9	PU1, KO0	180422.68	361908.89	511	
	26	1,0	0,5-1,0	KO1, PU1	180454.20	361907.80	850	
	44	2,0	0,75-1,0	KO0	180461.30	361922.58	492	
48	2,0	0,5-1,0	SI1, PU0, KO0	180421.01	361895.66	1065		
MM9	11	1,0	0,9-1,0	KO0, PU0	180504.96	361933.88	743	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	12	1,0	0,5-1,0	KO0, PU0	180519.05	361927.53	440	
	13	1,0	0,5-1,0	KO1, SI1, PU0	180526.14	361924.65	392	
	15	1,0	0,5-1,0	PU0, KO0	180530.02	361930.37	718	
	18	1,0	0,5-1,0	PU0, KO0, SI0	180515.35	361902.11	1009	
	31	1,0	0,5-1,0	KO1, SI1, PU0	180532.52	361897.19	570	
	36	1,0	0,5-1,0	KO1, SI1, PU0	180527.09	361883.29	486	
	37	1,0	0,5-1,0	SI1, KO0, PU0	180516.14	361883.69	419	
	38	1,0	0,8-1,0	PU0, SI0	180488.75	361882.84	1466	
	41	2,0	0,5-1,0	KO0, PU0	180513.07	361946.91	381	

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes



Vervolg tabel 3: Informatie boringen en samenstelling analyses

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Analyse
					X	Y		
MM10	6	1,0	0,5-1,0	KO0, SI0	180534.35	361938.74	91	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	19	1,0	0,5-1,0	PU0, KO0, SI0	180550.55	361911.40	37	
	20	1,0	0,5-1,0	PU0, SI0	180518.90	361915.20	93	
	29	1,0	0,7-1,0	PU0, KO0, SI0	180501.45	361901.71	93	
	39	1,5	0,5-1,0	PU0, SI0, KO0	180442.95	361895.48	89	
	47	2,0	0,5-1,0	PU0	180544.95	361881.53	192	
	49	2,0	0,5-1,0	PU0	180534.66	361912.65	28	
MM11	8	1,0	0,5-1,0	-	180582.00	361901.94	15	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	10	1,0	0,5-1,0	-	180488.87	361935.29	17	
	16	1,0	0,5-1,0	-	180590.83	361928.29	16	
	27	1,0	0,5-1,0	-	180470.62	361906.20	15	
	32	1,0	0,5-1,0	-	180549.75	361895.59	45	
	34	1,0	0,5-1,0	-	180478.99	361891.39	< d	
	35	1,0	0,5-1,0	-	180563.03	361879.12	61	
	40	1,0	0,5-1,0	-	180440.98	361887.67	44	
	46	2,0	0,5-1,0	-	180489.59	361890.33	25	
50	3,15	0,5-0,8	-	180577.74	361912.49	< d		
MM12	41	2,0	1,0-1,5	KO1, PU1, PL1	180513.07	361946.91	900	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	45	2,0	1,0-1,5	SI1, PU0, KO0	180465.72	361892.45	539	
			1,5-2,0	SI1, PU0, KO0			713	
	46	2,0	1,0-1,5	SI1, PU0, KO0	180489.59	361890.33	376	
	48	2,0	1,0-1,5	SI1, PU0, KO0	180421.01	361895.66	600	
1,5-1,8			SI1, PU0, KO0	611				

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes





Vervolg tabel 3: Informatie boringen en samenstelling analyses

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Analyse
					X	Y		
MM13	2	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	180511.99	361960.38	n.a.	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	3	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	180524.67	361961.01	n.a.	
	7	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	180542.76	361944.33	n.a.	
	14	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	182191.20	361922.35	n.a.	
	42	1,0	0,2-0,5	Volledig puin	180522.54	361932.80	n.a.	
MM14	2	1,0	0,5-1,0	Volledig puin	180511.99	361960.38	n.a.	NEN pakket grond incl. lutum en humus
	3	1,0	0,5-1,0	Volledig beton	180524.67	361961.01	n.a.	
	14	1,0	0,5-1,0	Volledig puin	182191.20	361922.35	n.a.	
	42	1,0	0,5-1,0	Volledig puin	180522.54	361932.80	n.a.	
25-2	25	1,0	0,5-1,0	KO1, PU0	180438.37	361909.40	45951	Metalen (8) pakket

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes

CONCEPT



## 5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

### 5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009 Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009 (in werking per 1/04/09), de bodemfunctieklassen (generiek beleid) uit het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) Staatscourant nr. 247 d.d. 20 december 2007 en daaropvolgende wijzigingen Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009. Bij de toetsing aan VROM gelden de volgende toetsingswaarden.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemmonsters (watermonsters) aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000 (S-waarde) : - **niet** verontreinigd;
- AW2000 (S-waarde) < gehalten < T-waarde : \* **licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde : \*\* **matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde : \*\*\* **sterk** verontreinigd.

Voor nadere informatie over de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 15.

### 5.2 Analyseresultaten grond

De toetsing aan de Circulaire bodemsanering (WBB) en de toetsing aan de bodemfunctieklassen uit het BBK zijn opgenomen in bijlage 9 en 10. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 11.

Een samenvatting van de analyseresultaten (toetsing WBB en BBK) is opgenomen in tabel 4. Per boring zijn de X- en Y-coördinaten weergegeven.



Tabel 4: Informatie boringen en analyseresultaten

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Toetsing WBB	Eindoordeel toetsing BBK
					X	Y			
MM1	1	1,0	0,0-0,5	SI1, PU0, KO0	180404.97	361897.00	1129	Ba <sup>***</sup> , Cu <sup>***</sup> , Pb <sup>***</sup> , Zn <sup>***</sup> , Ni <sup>**</sup> , PAK <sup>***</sup> , As <sup>*</sup> , Cd <sup>*</sup> , Co <sup>*</sup> , Hg <sup>*</sup> , Mo <sup>*</sup>	Voldoet niet
	23	1,0	0,0-0,5	KO1, PU1	180440.72	361925.68	732		
	25	1,0	0,0-0,5	PU1, KO1, AS1	180438.37	361909.40	1384		
	26	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180454.20	361907.80	439		
MM2	4	1,0	0,0-0,5	PU1, KO0	180477.32	361951.91	3803	Cu <sup>***</sup> , Pb <sup>***</sup> , Zn <sup>***</sup> , PAK <sup>**</sup> , As <sup>*</sup> , Cd <sup>*</sup> , Co <sup>*</sup> , Hg <sup>*</sup> , Ni <sup>*</sup> , PCB <sup>*</sup>	Voldoet niet
	5	1,0	0,0-0,5	PU2, KO1, GL0	180489.54	361950.23	892		
	6	1,0	0,0-0,5	KO0, SI0	180534.35	361938.74	586		
	18	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0, SI0	180515.35	361902.11	1045		
	37	1,0	0,0-0,5	SI1, PU0, KO0	180516.14	361883.69	757		
41	2,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180513.07	361946.91	459			
MM3	10	1,0	0,0-0,5	-	180488.87	361935.29	18	Cd <sup>*</sup> , Zn <sup>*</sup> , PAK <sup>*</sup>	Bodemfunctieklasse wonen
	11	1,0	0,0-0,5	-	180504.95	361933.88	18		
	21	1,0	0,0-0,5	-	180483.16	361919.71	173		
	28	1,0	0,0-0,5	-	180455.97	361902.91	21		
	29	1,0	0,0-0,5	PU0	180501.45	361901.71	63		
	30	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180522.22	361901.22	129		
	31	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180532.52	361897.19	100		
	46	2,0	0,0-0,5	-	180489.59	361890.33	21		
	47	1,0	0,0-0,5	PU0	180544.95	361881.53	122		
49	2,0	0,0-0,5	PU0	180534.66	361912.65	33			
MM4	32	1,0	0,0-0,5	-	180548.75	361895.59	211	Zn <sup>**</sup> , Cu <sup>**</sup> , Cd <sup>*</sup> , Pb <sup>*</sup> , PAK <sup>*</sup> , PCB <sup>*</sup> , minerale olie <sup>*</sup>	Bodemfunctieklasse industrie
	36	1,0	0,0-0,5	KO1, SI1	180527.09	361883.29	194		
	39	1,5	0,0-0,5	PU0, SI0, KO0	180442.95	361895.48	101		
	40	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180440.98	361887.67	229		
	45	2,0	0,0-0,5	PU0, KO0, SI0	180465.72	361892.45	162		

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes

- : gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde
- \* : gehalte groter dan de achtergrondwaarde
- \*\* : gehalte groter dan gemiddelde van achtergrondwaarde en interventiewaarde
- \*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde



Vervolg tabel 4: Informatie boringen en analyseresultaten

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Toetsing WBB	Eindoordeel toetsing BBK
					X	Y			
MM5	9	1,0	0,0-0,5	-	180473.79	361936.29	10	-	AW2000
	15	1,0	0,0-0,5	-	180580.02	361930.37	15		
	16	1,0	0,0-0,5	-	180590.83	361928.29	23		
	17	1,0	0,0-0,5	-	180591.20	361912.08	14		
	24	1,0	0,0-0,5	-	180422.68	361908.89	17		
	33	1,0	0,0-0,5	-	180564.09	361900.46	78		
	34	1,0	0,0-0,5	-	180578.99	361891.39	19		
	44	2,0	0,0-0,5	-	180461.30	361922.58	64		
	48	2,0	0,0-0,5	-	180421.01	361895.66	< d		
	50	3,15	0,0-0,5	-	180577.74	361912.49	12		
MM6	19	1,0	0,0-0,5	PU0, SI0, KO0	180550.55	361911.40	126	Cd*, Cu*, Pb*, Zn*, PCB*	Bodemfunctieklasse industrie
	20	1,0	0,0-0,5	PU0, SI0	180518.90	361915.20	98		
	27	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180470.62	361906.20	72		
	35	1,0	0,0-0,5	PU0, KO0	180565.03	361879.12	61		
MM7	12	1,0	0,0-0,5	-	180519.06	361927.53	138	Cd*, Cu*, Pb*, Zn*, PCB*	Bodemfunctieklasse industrie
	13	1,0	0,0-0,5	KO0	180536.14	361924.65	90		
	22	1,0	0,0-0,5	PU0	180518.50	361924.55	158		
	51	1,0	0,0-0,5	PU0	180519.74	361931.05	95		

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes

- : gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde  
 \* : gehalte groter dan de achtergrondwaarde  
 \*\* : gehalte groter dan gemiddelde van achtergrondwaarde en interventiewaarde  
 \*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde



Vervolg tabel 4: Informatie boringen en analyseresultaten

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Toetsing WBB	Eindoordeel toetsing BBK
					X	Y			
MM8	1	1,0	0,5-1,0	SI1, PU0, KO0	180404.97	361897.00	1315	Ba***, Cu***, Zn***, PAK***, Ni**, Pb**, Cd*, Co*, Hg*, Mo*	Voldoet niet
	4	1,0	0,5-1,0	PU1, KO0, GL0	180477.32	361951.91	884		
	5	1,0	0,5-0,9	KO1, PU1	180489.54	361950.23	1023		
	9	1,0	0,75-1,0	KO1	180473.79	361936.29	734		
	21	1,0	0,9-1,0	KO1, PU1	180483.16	361919.71	877		
	23	1,0	0,5-1,0	KO0	180440.72	361925.68	1017		
	24	1,0	0,5-0,9	PU1, KO0	180422.68	361908.89	511		
	26	1,0	0,5-1,0	KO1, PU1	180454.20	361907.80	850		
	44	2,0	0,75-1,0	KO0	180461.30	361922.58	492		
48	2,0	0,5-1,0	SI1, PU0, KO0	180421.01	361895.66	1065			
MM9	11	1,0	0,9-1,0	KO0, PU0	180504.96	361933.88	743	Cu***, Pb***, Zn***, Cd*, Co*, Hg*, PAK*	Voldoet niet
	12	1,0	0,5-1,0	KO0, PU0	180519.05	361927.53	440		
	13	1,0	0,5-1,0	KO1, SI1, PU0	180536.14	361924.65	392		
	15	1,0	0,5-1,0	PU0, KO0	180550.02	361930.37	718		
	18	1,0	0,5-1,0	PU0, KO0, SI0	180515.35	361902.11	1009		
	31	1,0	0,5-1,0	KO1, SI1, PU0	180532.52	361897.19	570		
	36	1,0	0,5-1,0	KO1, SI1, PU0	180527.09	361883.29	486		
	37	1,0	0,5-1,0	SI1, KO0, PU0	180516.14	361883.69	419		
	38	1,0	0,8-1,0	PU0, SI0	180488.75	361882.84	1466		
	41	2,0	0,5-1,0	KO0, PU0	180513.07	361946.91	381		

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes

- : gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde
- \* : gehalte groter dan de achtergrondwaarde
- \*\* : gehalte groter dan gemiddelde van achtergrondwaarde en interventiewaarde
- \*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde



Vervolg tabel 4: Informatie boringen en analyseresultaten

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Toetsing WBB	Eindoordeel toetsing BBK
					X	Y			
MM10	6	1,0	0,5-1,0	KO0, SI0	180534.35	361938.74	91	Cd*, Cu*, Pb*, Zn*, PAK*	Bodemfunctieklasse industrie
	19	1,0	0,5-1,0	PU0, KO0, SI0	180550.55	361911.40	37		
	20	1,0	0,5-1,0	PU0, SI0	180518.90	361915.20	93		
	29	1,0	0,7-1,0	PU0, KO0, SI0	180501.45	361901.71	93		
	39	1,5	0,5-1,0	PU0, SI0, KO0	180442.95	361895.48	89		
	47	2,0	0,5-1,0	PU0	180544.95	361881.53	192		
	49	2,0	0,5-1,0	PU0	180534.66	361912.65	28		
MM11	8	1,0	0,5-1,0	-	180582.00	361901.94	15	-	AW2000
	10	1,0	0,5-1,0	-	180488.87	361935.29	17		
	16	1,0	0,5-1,0	-	180590.83	361928.29	16		
	27	1,0	0,5-1,0	-	180470.62	361906.20	15		
	32	1,0	0,5-1,0	-	180548.75	361895.59	45		
	34	1,0	0,5-1,0	-	180573.99	361891.39	< d		
	35	1,0	0,5-1,0	-	180565.03	361879.12	61		
	40	1,0	0,5-1,0	-	180440.98	361887.67	44		
	46	2,0	0,5-1,0	-	180489.59	361890.33	25		
	50	3,15	0,5-0,8	-	180577.74	361912.49	< d		
MM12	41	2,0	1,0-1,5	KO1, PU1, PL1	180513.07	361946.91	900	Ba***, Cu***, Pb***, Zn***, Ni**, Cd*, Co*, Hg*, Mo*, PAK*	Voldoet niet
	45	2,0	1,0-1,5	SI1, PU0, KO0	180465.72	361892.45	539		
			1,5-2,0	SI1, PU0, KO0			713		
	46	2,0	1,0-1,5	SI1, PU0, KO0	180489.59	361890.33	376		
	48	2,0	1,0-1,5	SI1, PU0, KO0	180421.01	361895.66	600		
1,5-1,8			SI1, PU0, KO0	611					

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes

- : gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde
- \* : gehalte groter dan de achtergrondwaarde
- \*\* : gehalte groter dan gemiddelde van achtergrondwaarde en interventiewaarde
- \*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde



Vervolg tabel 4: Informatie boringen en analyseresultaten

Analyse nummer	Nummer boring	Einddiepte boring (in m-mv)	Traject in analyse (in m-mv)	Relevante zintuiglijke waarnemingen	RD-coördinaten		Gehalte zink (XRF)	Toetsing WBB	Eindoordeel toetsing BBK
					X	Y			
MM13	2	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	180511.99	361960.38	n.a.	Cd*, Cu*, Pb*, Zn*, PAK*, PCB*, minerale olie*	n.v.t. puinlaag
	3	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	180524.67	361961.01	n.a.		
	7	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	180542.76	361944.33	n.a.		
	14	1,0	0,0-0,5	Volledig puin	182191.20	361922.35	n.a.		
	42	1,0	0,2-0,5	Volledig puin	180522.54	361932.80	n.a.		
MM14	2	1,0	0,5-1,0	Volledig puin	180511.99	361960.38	n.a.	Zn**, Co*, Cu*, Pb*, PAK*, PCB*	n.v.t. puinlaag
	3	1,0	0,5-1,0	Volledig beton	180524.67	361961.01	n.a.		
	14	1,0	0,5-1,0	Volledig puin	182191.20	361922.35	n.a.		
	42	1,0	0,5-1,0	Volledig puin	180522.54	361932.80	n.a.		
25-2	25	1,0	0,5-1,0	KO1, PU0	180438.37	361909.40	45951	Cd***, Cu***, Pb***, Ni***, Zn***, As**, Hg*	Voldoet niet

PU = puin, KO = kooltjes, ST = stenen, SL = slakken, SI = sintels, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind  
 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, 6 = resten, 7 = laagjes

- : gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde
- \* : gehalte groter dan de achtergrondwaarde
- \*\* : gehalte groter dan gemiddelde van achtergrondwaarde en interventiewaarde
- \*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde

CONCEPT



### 5.3 Analyseresultaten grondwater

De toetsing aan de Circulaire Bodemsanering is opgenomen in bijlage 9. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 10. De grondwateranalyses zijn weergegeven in tabel 5. Van de peilbuizen zijn de X- en Y-coördinaten weergegeven.

Tabel 5: Analysegegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	RD-coördinaten		Toetsing WBB
		X	Y	
PB48	1,85-2,85	180421.01	361895.66	-
PB49	1,30-2,30	180534.66	361912.65	Ba*, Cd*, Cu*, Zn*
PB50	2,15-3,15	180577.74	361912.49	Ba*, Zn*

- : gehalte kleiner dan de streefwaarde;

\*\* : gehalte groter dan de tussenwaarde;

\* : gehalte groter dan de streefwaarde;

\*\*\* : gehalte groter dan de interventiewaarde.

### 5.4 Bespreking analyseresultaten

#### Grond

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de boringen 1, 4, 5, 6, 18, 23, 25, 26, 37 en 41 zijn met behulp van de XRF meter sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. Middels analyse van de mengmonsters MM1 en MM2 zijn sterk verhoogde gehalten aan barium, koper, lood en/of zink, een matig verhoogd gehalte aan PAK en diverse licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PCB aangetoond. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan bijmengingen aan sintels, kooltjes en/of puin. Voor de zware metalen bevestigt dit de XRF meetgegevens.

In de overige bovengrond zijn middels XRF metingen geen interventiewaarde overschrijdingen gemeten. Middels analyse van de mengmonsters MM3 t/m MM7 zijn in MM4 matig verhoogde gehalten aan zink en koper en licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de overige mengmonsters zijn geen of licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink, PAK en/of PCB aangetoond. Voor de zware metalen bevestigt dit de XRF meetgegevens.

Middels XRF metingen zijn in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van de boringen welke zijn opgenomen in MM8 en MM9 sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Uit analyse van MM8 t/m MM11 blijkt dat in MM8 en MM9 sterk verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, zink en/of PAK, matig verhoogde gehalten aan nikkel en/of lood en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik en/of molybdeen zijn aangetoond. In de overige mengmonsters zijn geen of licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink en/of PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 25 zijn in de bodemlaag van 0,5-1,0 m-mv o.a. sterk verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, nikkel en zink gemeten (25-2). Voor de zware metalen bevestigt dit de XRF meetgegevens.

Middels XRF metingen zijn in de diepere ondergrond (1,0-2,0 m-mv) ter plaatse van boring 41, 45, 46 en 48 interventiewaarde overschrijdingen gemeten. Middels analyse van MM12 zijn sterk verhoogde gehalten aan barium, koper, lood en zink, een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en PAK aangetoond. Voor de zware metalen bevestigt dit de XRF meetgegevens.

Samenvattend kan worden gesteld dat in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) over een oppervlakte van ca. 3.675 m<sup>2</sup> overeenkomend met een volume van ca. 1.838 m<sup>3</sup> de interventiewaarde voor diverse zware metalen wordt overschreden. In de ondergrond (0,5-





1,0 m-mv) wordt over een oppervlakte van ca. 6.875 m<sup>2</sup> overeenkomend met een volume van ca. 3.438 m<sup>3</sup> de interventiewaarde voor diverse zware metalen en/of PAK overschreden. In de bodemlaag van 1,0-2,0 m-mv is plaatselijk sprake van een interventiewaarde overschrijding. Gezien het doel van het onderzoek (in kaart brengen bodemkwaliteit tot 1,0 m-mv) is dit niet nader in kaart gebracht. In bijlage 4 zijn van de bodemlaag van 0,0-0,5 m-mv en 0,5-1,0 m-mv de interventiewaardecontouren op tekening weergegeven.

#### Grondwater

In het grondwater afkomstig van de peilbuizen PB48 t/m PB50 zijn geen of licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper en/of zink aangetoond. In PB49 is ten opzichte van de overige peilbuizen een verhoogde EC waarde gemeten.

#### Puinverharding

In de laag van 0,0-0,5 m-mv zijn in de puinverharding licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond (MM13). In de laag van 0,5-1,0 m-mv zijn een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood, PAK en PCB aangetoond (MM14). In het mengmonster (ASB1) van de fijne fractie overschrijdt het gehalte aan asbest de detectielimiet niet. Er is derhalve geen sprake van een overschrijding van de restconcentratienorm van 100 mg/kg.ds in de actuele contactzone.

### 5.5 Bepaling spoedeisendheid

Op basis van de beschrijving van de verontreinigingssituatie kan worden opgemaakt dat de verontreinigingscontour met gehalten aan zware metalen groter dan de interventiewaarde ca. 6.875 m<sup>2</sup> bedraagt. Tot een diepte van 1,0 m-mv bedraagt het totaal sterk verontreinigd volume ca. 5.276 m<sup>3</sup>. Hierdoor is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de verhoogde gehalten met zware metalen en PAK (> T-waarde) in de grond is een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van het programma Sanscrit (zie bijlage 12). Hierbij is uitgegaan van het huidige gebruik 'groenstrook'. Als verontreinigd oppervlak is voor de berekening van het humaan risico uitgegaan van het totaal verontreinigd oppervlakte van 6.875 m<sup>2</sup>. Voor berekening van het ecologisch risico is de acute toxische druk berekend (zie bijlage 12) en is uitgegaan van een verontreinigd oppervlak in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van 3.670 m<sup>2</sup>. In tabel 6 zijn de gehanteerde invoergegevens opgenomen.

Tabel 6: Invoergegevens Sanscrit

Parameter	(Meng)monster	Diepte in m-mv	Gem. gehalte > T-waarde in mg/kg.ds	Oppervlakte in m <sup>2</sup>
PAK's	MM8	0,5-1,0	110	6.875
barium	MM1, MM8 en MM12	1,0	243	6.875
cadmium	25-2	1,0	9,3	6.875
koper	MM1, MM2, MM8, MM9, MM12, 25-2	1,0	153	6.875
lood	MM1, MM2, MM9, MM12, 25-2	1,0	550	6.875
nikkel	25-2	1,0	84	6.875
zink	MM1, MM2, MM8, MM9, MM12, 25-2	1,0	1.963	6.875

Eindconclusie van de toetsing met Sanscrit is: er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.



## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Provincie Limburg is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een bodemonderzoek uitgevoerd in een gebied gelegen aan de Roeventerpeelweg te Weert.

Vanaf medio jaren '80 van de vorige eeuw zijn diverse bodemonderzoeken in het gebied rondom de Roeventerpeelweg uitgevoerd. In het gebied is in het verleden huisvuil en puin gestort. Bepaalde terreindelen zijn opgehoogd met puin en zinkslakken. Ook zijn verontreinigingen ontstaan als gevolg van het slopen van auto's, branden van kabels en overige bedrijfsactiviteiten (al dan niet legaal).

Omdat van een klein gedeelte van het gebied, thans in gebruik als 'groenstrook', te weinig gegevens van de bodem bekend zijn om een besluit over de bodemkwaliteit te kunnen nemen, met name ten aanzien van de ecologische risico's ervan, is voorliggend bodemonderzoek uitgevoerd.

- Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en met name de laag van 0-100 cm-mv, omdat deze vanuit het oogpunt van mogelijke risico's het meest relevant is. Indien sprake is van interventiewaarde overschrijdingen is een aanvullend doel het bepalen van de omvang en spoedeisendheid van de verontreiniging.
- De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Weert. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Leveroydijk en de spoorlijn Weert-Roermond. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de Roeventerpeelweg. De onderzoekslocatie is thans met name in gebruik als 'groenstrook'. De coördinaten in het centrum van het onderzoekslocatie zijn globaal: X = 180.519 en Y = 361.915. Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Weert, sectie G, perceelnummers 3624 en 3819 en sectie AB, perceelnummer 509 (allen gedeeltelijk). Het totale oppervlak van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 12.500 m<sup>2</sup>.
- Het opgeboorde materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn in de opgeboorde grond / puin visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel zijn bijmengingen aan sintels, puin, asfalt en/of glas in diverse gradaties waargenomen. De aanwezigheid van stortmateriaal is niet vastgesteld. Ter plaatse van de boringen 2, 3, 7, 42 en 14 is de aanwezigheid van een puinverharding vastgesteld.
- In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) over een oppervlakte van ca. 3.675 m<sup>2</sup> overeenkomend met een volume van ca. 1.838 m<sup>3</sup> wordt de interventiewaarde voor diverse zware metalen overschreden. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) wordt over een oppervlakte van ca. 6.875 m<sup>2</sup> overeenkomend met een volume van ca. 3.438 m<sup>3</sup> de interventiewaarde voor diverse zware metalen overschreden. In de bodemlaag van 1,0-2,0 m-mv is plaatselijk sprake van een interventiewaarde overschrijding. Gezien het doel van het onderzoek (in kaart brengen bodemkwaliteit tot 1,0 m-mv) is dit niet nader in kaart gebracht.
- In het grondwater afkomstig van de peilbuizen PB48 t/m PB50 zijn geen of licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper en/of zink aangetoond.



- In de laag van 0,0-0,5 m-mv zijn in de puinverharding licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de laag van 0,5-1,0 m-mv zijn een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood, PAK en PCB aangetoond. In het mengmonster (ASB1) van de fijne fractie overschrijdt het gehalte aan asbest de detectielimiet niet. Er is derhalve geen sprake van een overschrijding van de restconcentratienorm van 100 mg/kg.ds in de actuele contactzone.
- Op basis van de verhoogde gehalten zware metalen en/of PAK (> T-waarde) is in de grond een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van het programma Sanscrit. Hierbij is uitgegaan van het huidige gebruik 'groenstrook'. Als verontreinigd oppervlak is voor de berekening van het humaan risico uitgegaan van het totaal verontreinigd oppervlakte van 6.875 m<sup>2</sup>. Voor berekening van het ecologisch risico is de acute toxische druk berekend en is uitgegaan van een verontreinigd oppervlak in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van 3.670 m<sup>2</sup>.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem tot 1,0 m-mv vastgesteld. De kwaliteit van de bodem dieper dan 1,0 m-mv is niet verder in kaart gebracht. Op basis van een toetsing met Sanscrit kan worden vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

CONCEPT



**BIJLAGEN**

**CONCEPT**



**BIJLAGE 1**  
**TOPOGRAFISCHE KAART**

**CONCEPT**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WEERT G 3819  
Roeventerpeelweg 1, 6004 PH WEERT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

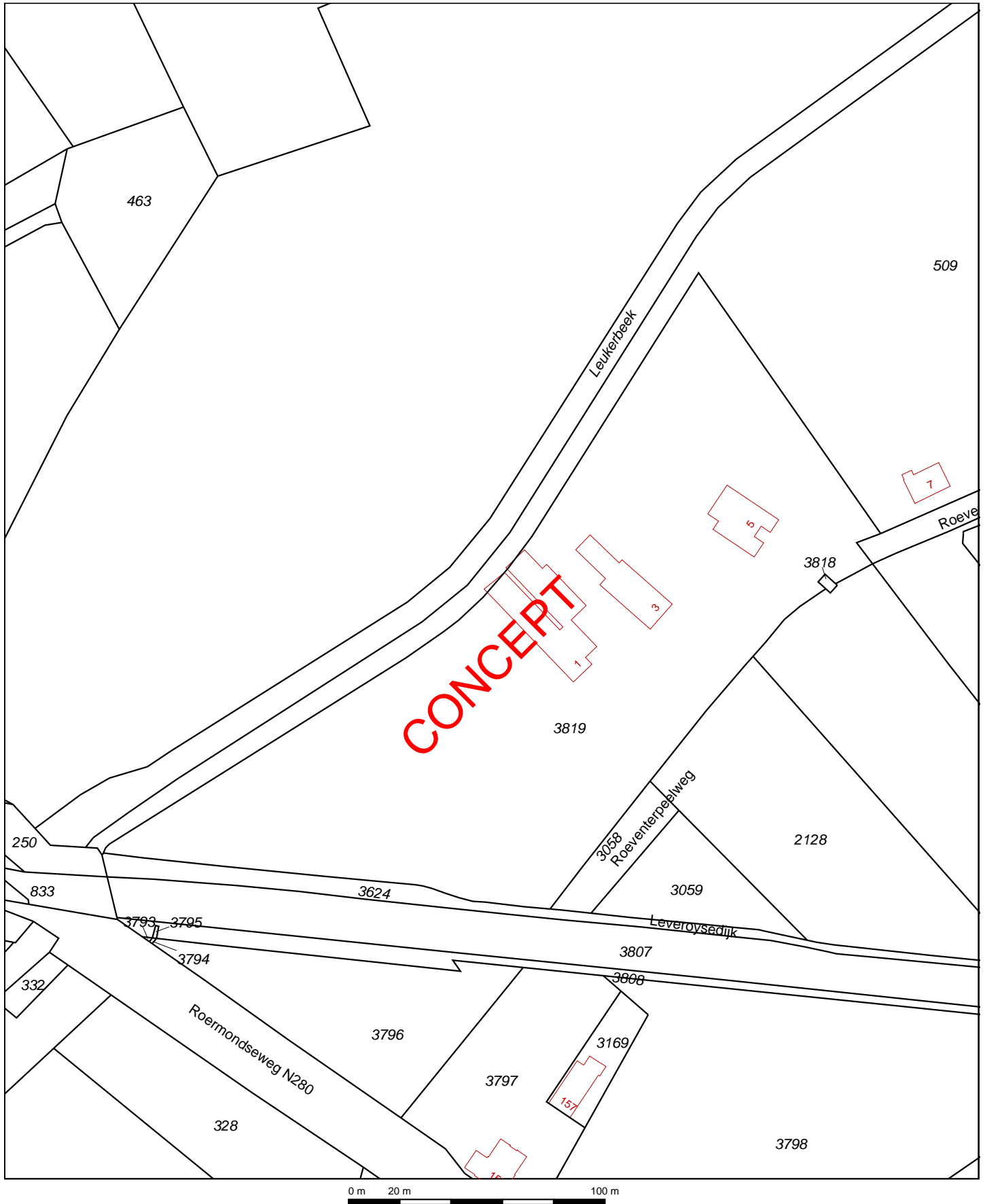


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---



**BIJLAGE 2**  
**KADASTRALE LIGGING**

**CONCEPT**



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	WEERT	
25	Huisnummer	Sectie	G	
—	Kadastrale grens	Perceel	3819	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 februari 2012 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				

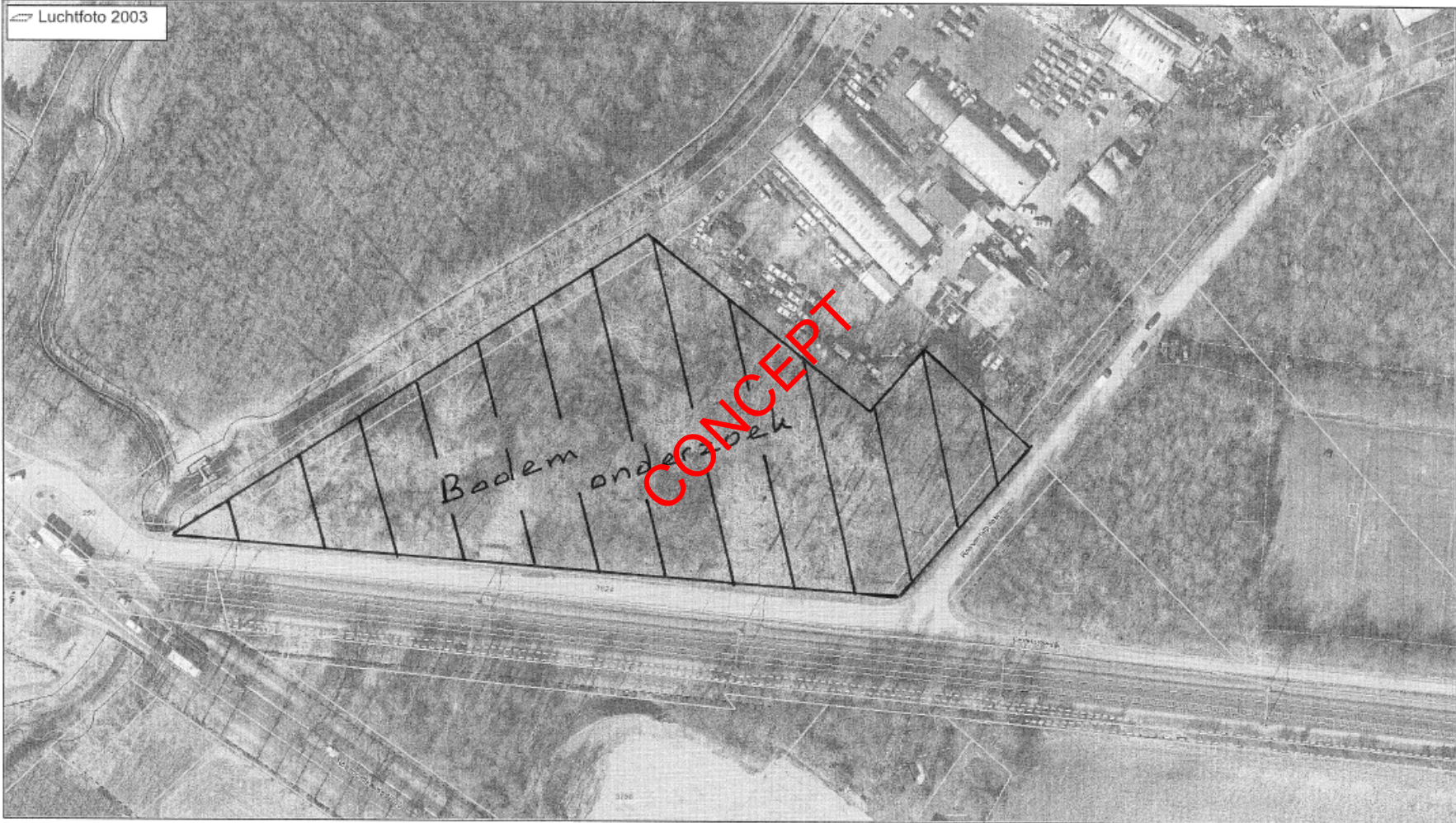




**BIJLAGE 3**  
**LUCHTFOTO'S ONDERZOEKSGBIED**

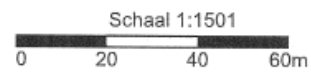
**CONCEPT**

Luchtfoto 2003

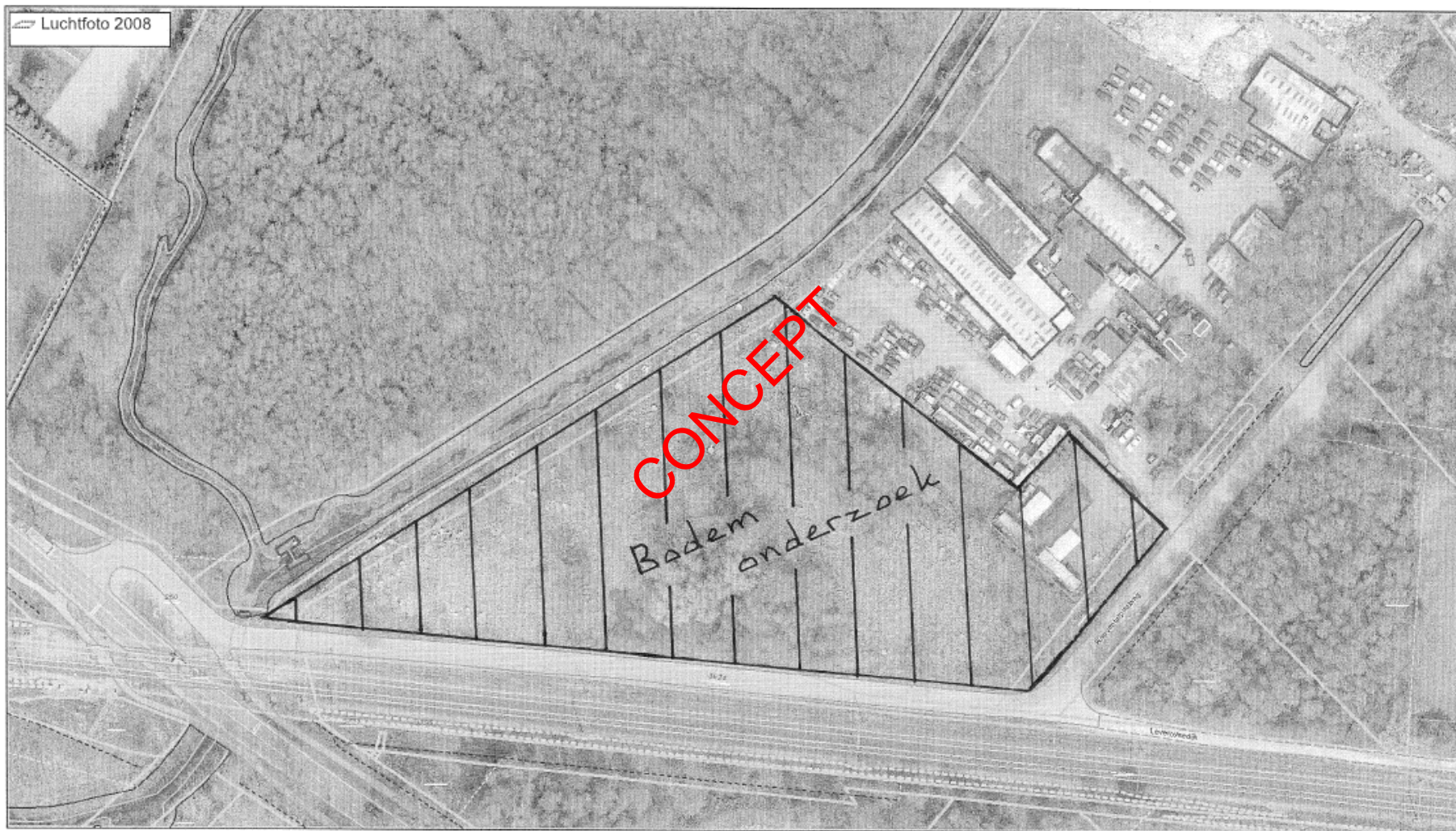


Aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend / Geo-Informatie

Bodemonderzoek binnen gearceerd gebied



24 Augustus 2011



Aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend / Geo-Informatie

Bodemonderzoek binnen gearceerd deel

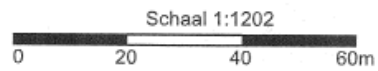


24 Augustus 2011



Aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend / Geo-Informatie

Bodemonderzoek binnen gearceerd gebied



24 Augustus 2011



**BIJLAGE 4**  
**SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN / PROEFGATEN**

**CONCEPT**



3

semi-verharding

CONCEPT

gras-weiland

groenstrook

peilbuis

peilbuis

peilbuis

Roeventerpeelweg

Leveroysedijk

**BIJLAGE 4A**  
SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN  
PROEFGATEN BODEMONDERZOEK

**LEGENDA**

ONDERZOEKSLICHTING

BORING / PEILBUIS MET NUMMER

BORING MET PROEFGAT (ASBEST)

VML. BEBOUWING

VML. VERHARDING

- |         |        |
|---------|--------|
| KLINKER | GRIND  |
| BETON   | GRAS   |
| ASFALT  | TEGELS |

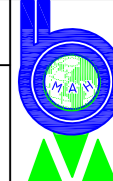
0 5 10 15 20 25

AANK DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:  
ROEVENTERPEELWEG TE WEERT

OPDRACHTGEVER:  
PROVINCIE LIMBURG

PROJECTLEIDER : EH  
TEKENAAR : EH  
PROJECTNR. : 476PRO/11  
DATUM : 22-02-2012  
VERSIE : 01



**MILIEUTECHNISCH  
ADVIESBUREAU HEEL BV**

TEL. : 0475-573231  
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:500 /A2

AUTO-CAD  
FILENAME: 476PRO-1



3

CONCEPT

semi-verharding

gras-welland

groenstrook

peilbuis

peilbuis

Roeventerpeelweg

Leveroyse dijk

opp. 3095 m<sup>2</sup>

opp. 575 m<sup>2</sup>

peilbuis

48

39

45

46

37

36

47

35

34

33

49

30

18

xrf

43

xrf

21

11

10

9

44

23

25

26

27

28

29

51

22

13

42

14

15

16

17











50







8

xrf

**BIJLAGE 4B**  
SITUATIEKENING GEGEvens  
BODEMLAAG VAN 0,0-0,5 M-MV

**LEGENDA**

-  ONDERZOEKSLOCATIE
-  17 BORING / PEILBUIS MET NUMMER
-  17 BORING MET PROEFGAT (ASBEST)
-  VML. BEBOUWING
-  VML. VERHARDING
- TOETSING WBB**
-  GEHALTE < AW2000
-  GEHALTE < AW2000
-  GEHALTE < AW2000
-  GEHALTE < AW2000
-  I-CONTOUR ZWARE METALEN

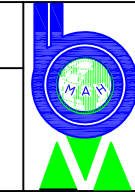
-  KLINKER
-  GRIND
-  BETON
-  GRAS
-  ASFALT
-  TEGELS



PROJECT:  
ROEVENTERPEELWEG TE WEERT

OPDRACHTGEVER:  
PROVINCIE LIMBURG

PROJECTLEIDER : EH  
TEKENAAR : EH  
PROJECTNR. : 476PRO/II  
DATUM : 22-02-2012  
VERSIE : 01



**MILIEUTECHNISCH**  
**ADVIESBUREAU HEEL BV**

TEL. : 0475-573231  
FAX : 0475-571509  
SCHAAL 1:500 /A2

AUTO CAD  
FILENAME: 476PRO-2



3

semi-verharding

CONCEPT

opp. 6875 m2

groenstrook

gras/weiland

Roeventerpeelweg

Leveroyse dijk

peilbuis

peilbuis

peilbuis

**BIJLAGE 4C**  
SITUATIEKENING GEGEVENS  
BODEMLAAG VAN 0,5-1,0 M-MV

- LEGENDA**
- ONDERZOEKSLOCATIE
  - BORING / PEILBUIS MET NUMMER
  - BORING MET PROEFGAT (ASBEST)
  - VML. BEBOUWING
  - VML. VERHARDING
  - TOETSING WBB
    - GEHALTE < AW2000
    - GEHALTE < AW2000
    - GEHALTE < AW2000
    - GEHALTE < AW2000
  - I-CONTOUR ZWARE METALEN

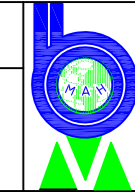
- KLINKER
- BETON
- ASFALT
- GRIND
- GRAS
- TEGELS



PROJECT:  
ROEVENTERPEELWEG TE WEERT

OPDRACHTGEVER:  
PROVINCIE LIMBURG

PROJECTLEIDER : EH  
TEKENAAR : EH  
PROJECTNR. : 476PRO/11  
DATUM : 22-02-2012  
VERSIE : 01



MILIEUTECHNISCH  
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231  
FAX : 0475-571509  
SCHAAL 1:500 /A2

AUTO CAD  
FILENAME: 476PRO-3





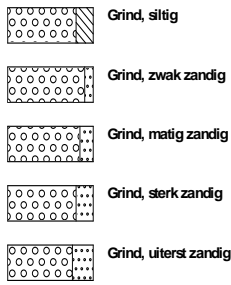
**BIJLAGE 5**  
**PROFIELBESCHRIJVINGEN**

**CONCEPT**



**Legenda (conform NEN5104)**

**grind**



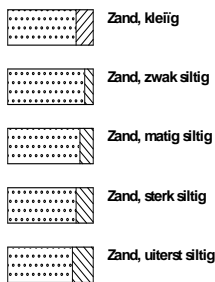
**klei**



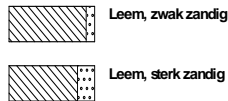
**geur**



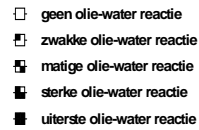
**zand**



**leem**



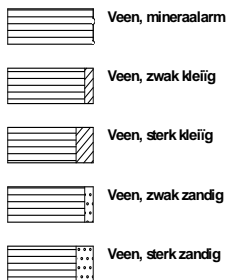
**olie**



**p.i.d.-waarde**



**veen**



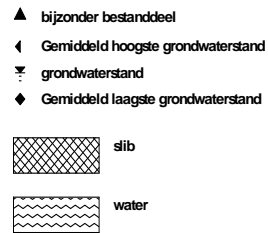
**overige toevoegingen**



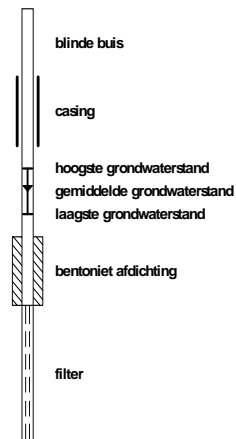
**monsters**



**overig**

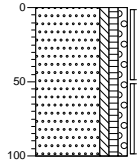


**peilbuis**



CONCEPT

Boring: 01

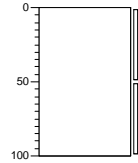


0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig,  
 zw ak humeus, zw ak grindig, zw ak  
 sintelhoudend, sporen puin, sporen  
 kolengruis, sporen roest,  
 donkerbruin, Edelmenboor

▲

-100

Boring: 02

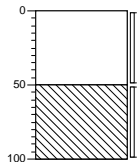


0 verharding  
 Verharding, volledig puin,  
 roodbruin, Ei. ram

▲

-100

Boring: 03



0 verharding  
 Verharding, volledig puin, grijsbruin,  
 Ei. ram

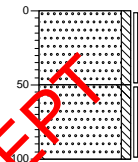
▲

-50  
 Volledig beton, grijs, Ei. ram,  
 granulaat, stult.....

▲

-100

Boring: 04



0 braak  
 BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig,  
 zw ak puinhoudend, zw ak  
 koolhoudend, zw ak houhoudend,  
 donkerbruin, Edelmenboor

▲

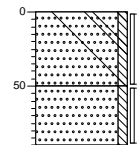
-50  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak  
 puinhoudend, sporen kolen, sporen  
 glas, donkerbruin, Edelmenboor

▲

-100

CONCEPT

Boring: 05



0 braak  
 BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig,  
 matig puinhoudend, zw ak  
 koolhoudend, sporen glas,  
 donkerbruin, Edelmenboor

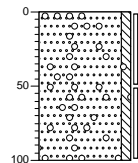
▲

-50  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak  
 koolhoudend, zw ak puinhoudend,  
 donkerbruin, Edelmenboor, stult

▲

-90

Boring: 06



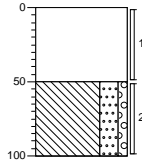
0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig,  
 sporen grind, sporen kolengruis,  
 sporen sintels, donkerbruin,  
 Edelmenboor

▲

-100

Projectcode: 476PRO/11

Boring: 07



0 verharding  
Verharding, volledig puin, roodgrijs, El. ram

▲

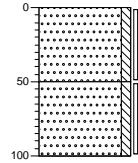
-50

▲

-100

Leem, sterk zandig, zw ak grindig, sterk puinhoudend, donkerbruin, El. ram, stuit met ramguts.....

Boring: 08



0 braak  
BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, beigegeel, Edelmanboor

▲

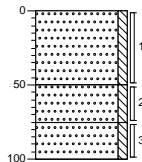
-50

▲

-100

Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, geelbruin, Edelmanboor

Boring: 09



0 braak  
BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

▲

-50

Zand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

▲

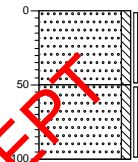
-75

Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak koolhoudend, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

▲

-100

Boring: 10



0 braak  
BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

▲

-50

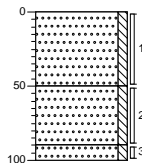
Zand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

▲

-100

CONCEPT

Boring: 11



0 braak  
BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, beige, Edelmanboor

▲

-50

Zand, zeer fijn, zw ak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

▲

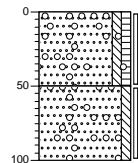
-90

▲

-100

Zand, zeer fijn, zw ak siltig, sporen kolen, sporen puin, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 12



0 braak  
BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen grind, sporen roest, resten w ortels, donkerbruin, Edelmanboor

▲

-50

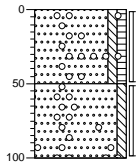
Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor

▲

-100

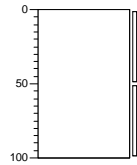
Projectcode: 476PRO/11

Boring: 13



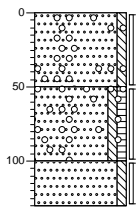
0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen grind, sporen kolengruis, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, zw ak kolengruishoudend, zw ak sintelhoudend, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor  
 -100

Boring: 14



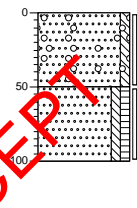
0 verharding  
 ▲ Verharding, volledig puin, grijsbruin, B. ram, stult met ranguts.....  
 -100

Boring: 15



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen roest, geelbeige, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, sporen grind, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 -100  
 ▲ Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak roesthoudend, bruin, Edelmanboor  
 -130

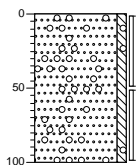
Boring: 16



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen roest, geelbeige, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen roest, resten wortels, bruin, Edelmanboor  
 -100

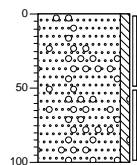
CONCEPT

Boring: 17



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, sporen grind, geelbeige, Edelmanboor  
 -100

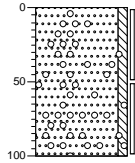
Boring: 18



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen puin, sporen kolengruis, sporen sintels, donkerbruin, Edelmanboor  
 -100

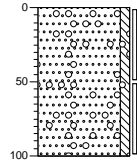
Projectcode: 476PRO/11

Boring: 19



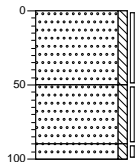
0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen puin, sporen kolengruis, sporen sintels, grijsbruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -100

Boring: 20



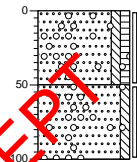
0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen puin, sporen roest, sporen sintels, grijsbruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -100

Boring: 21



0 braak  
 BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbruin, Edelmanboor  
 -50  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbruin, Edelmanboor  
 -90  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak koolhoudend, zw ak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, zinkas  
 ▲

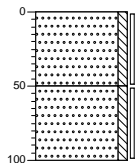
Boring: 22



0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen grind, sporen puin, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -50  
 Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, zw ak sintelhoudend, sporen kolengruis, zw ak puinhoudend, bruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -100

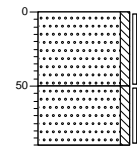
CONCEPT

Boring: 23



0 braak  
 BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak koolhoudend, zw ak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -50  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -100

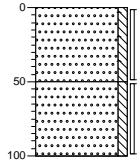
Boring: 24



0 braak  
 BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbeige, Edelmanboor  
 -50  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, sporen kolen, sporen roest, zw ak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, stuit  
 ▲  
 -90

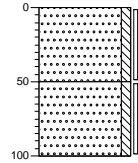
Projectcode: 476PRO/11

Boring: 25



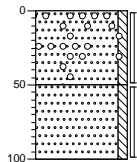
0 braak  
 ▲ BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak puinhoudend, zw ak koolhoudend, zw ak asfalthoudend, donkerbruin, Edelmanboor, zinkas  
 -50  
 ▲ Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak koolhoudend, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor  
 -100

Boring: 26



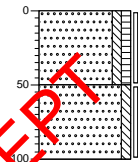
0 braak  
 ▲ BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, sporen kolen, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak koolhoudend, zw ak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, zinkas  
 -100

Boring: 27



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, sporen grind, geelbeige, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, geel, Edelmanboor  
 -100

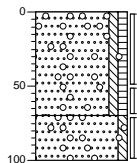
Boring: 28



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, resten wortels, geelbeige, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, geel, Edelmanboor  
 -100

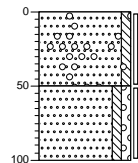
CONCEPT

Boring: 29



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen puin, sporen grind, sporen roest, beige, Edelmanboor  
 -70  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen puin, sporen kolengruis, sporen sintels, grijsbruin, Edelmanboor  
 -100

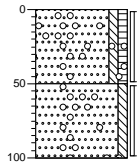
Boring: 30



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, sporen puin, zw ak kolengruishoudend, zw ak sintelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor  
 -100

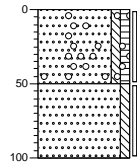
Projectcode: 476PRO/11

Boring: 31



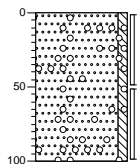
0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen puin, zw ak kolengruishoudend, zw ak sintelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 -100

Boring: 32



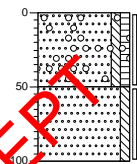
0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, resten w ortels, sporen grind, beigebruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, resten w ortels, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor  
 -100

Boring: 33



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen grind, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, beigebruin, Edelmanboor  
 -100

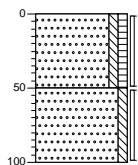
Boring: 34



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, resten w ortels, sporen grind, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, beigebruin, Edelmanboor  
 -100

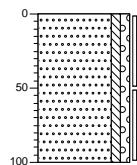
CONCEPT

Boring: 35



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, bruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig grof, zw ak siltig, sporen roest, bruin, Edelmanboor  
 -100

Boring: 36

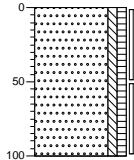


0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, sporen puin, zw ak kolengruishoudend, zw ak sintelhoudend, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, beigebruin, Edelmanboor  
 -100

Projectcode: 476PRO/11

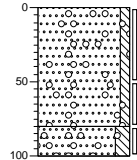


Boring: 37



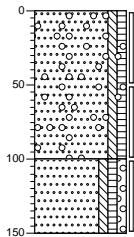
0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, zw ak sintelhoudend, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -100

Boring: 38



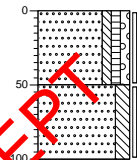
0 braak  
 BraakZand, matig grof, zw ak siltig, sporen grind, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, beigebruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -80  
 ▲  
 -100 Zand, matig grof, matig siltig, sporen grind, sporen roest, sporen puin, sporen sintels, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 39



0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen grind, sporen sintels, sporen puin, sporen kolengruis, beigebruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -100  
 ▲  
 -150 Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, zw ak sintelhoudend, sporen kolengruis, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor

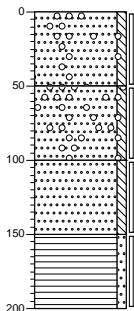
Boring: 40



0 braak  
 BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, resten w ortels, beigebruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -50  
 ▲  
 -100 Zand, matig grof, matig siltig, sporen roest, beige, Edelmanboor

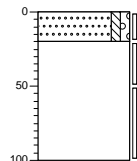
CONCEPT

Boring: 41



0 braak  
 BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, sporen puin, sporen kolen, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -50  
 ▲  
 -100 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, sporen kolen, sporen puin, sporen grind, bruin, Edelmanboor  
 ▲  
 -150 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak koolhoudend, zw ak puinhoudend, zw ak plastichoudend, bruinzw art, Edelmanboor  
 ▲  
 -200 Veen, zw ak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

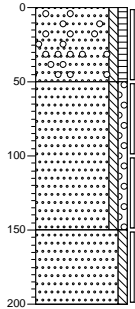
Boring: 42



0 verharding  
 VerhardingZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, matig puinhoudend, grijsbeige, E. ram  
 ▲  
 -30  
 Volledig puin, grijsbruin, E. ram, stuit met ranguts.....  
 ▲  
 -100

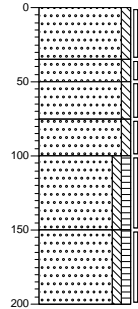
Projectcode: 476PRO/11

Boring: 43



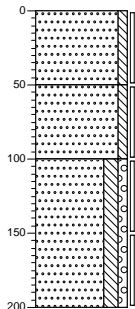
0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen puin, sporen grind, grijs, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, sporen puin, sporen kolengruis, sporen sintels, sporen roest, bruinzw art, Edelmanboor  
 -150  
 ▲ Zand, matig grof, zw ak siltig, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, sporen sintels, grijsbeige, Edelmanboor  
 -200

Boring: 44



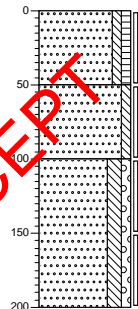
0 braak  
 ▲ BraakZand, zeer fijn, zw ak siltig, donkerbruin, Edelmanboor  
 -35  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbeige, Edelmanboor  
 -50  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, lichtbeige, Edelmanboor  
 -75  
 ▲ Zand, zeer fijn, zw ak siltig, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor  
 -100  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 -150  
 Zand, zeer fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 -200

Boring: 45



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, sporen sintels, geel, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, geel, Edelmanboor  
 -100  
 ▲ Zand, matig grof, matig siltig, zw ak grindig, zw ak sintelhoudend, sporen kolengruis, sporen puin, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor  
 -200

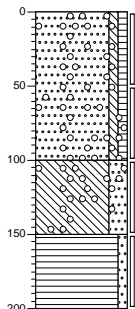
Boring: 46



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen roest, resten w ortels, beigegeel, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, geel, Edelmanboor  
 -100  
 ▲ Zand, matig grof, matig siltig, zw ak grindig, zw ak sintelhoudend, sporen puin, sporen kolengruis, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor  
 -200

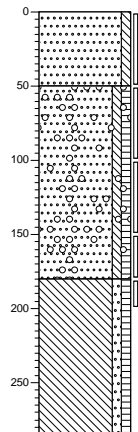
CONCEPT

Boring: 47



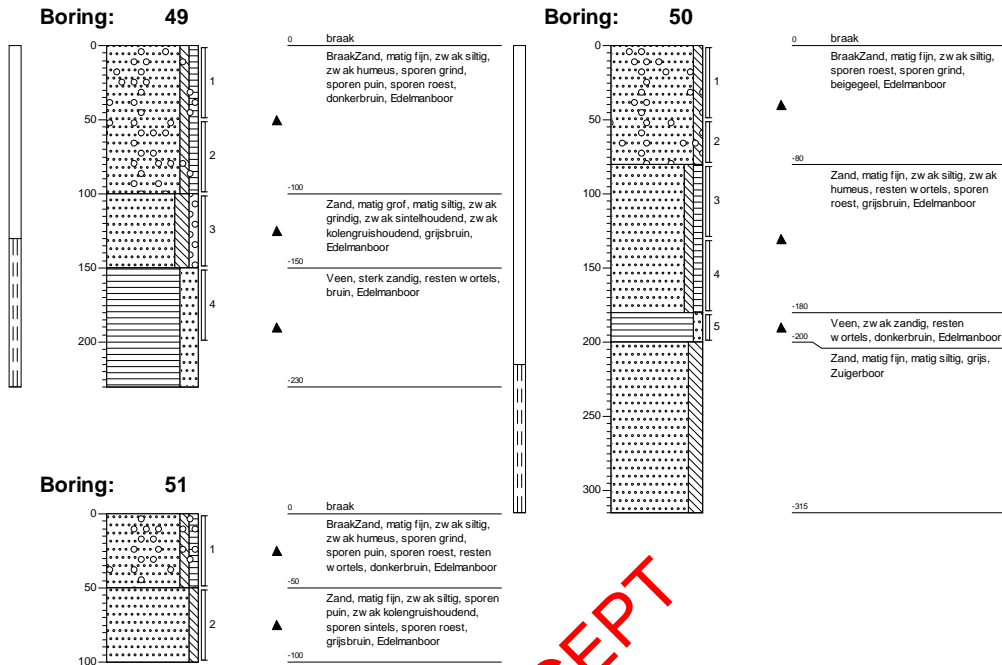
0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen grind, sporen roest, sporen puin, grijsbruin, Edelmanboor  
 -100  
 ▲ Leem, sterk zandig, sporen grind, sporen roest, resten w ortels, grijsbruin, Edelmanboor  
 -150  
 ▲ Veen, zw ak zandig, resten w ortels, bruin, Edelmanboor  
 -200

Boring: 48



0 braak  
 ▲ BraakZand, matig fijn, zw ak siltig, sporen roest, beigegeel, Edelmanboor  
 -50  
 ▲ Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak sintelhoudend, sporen grind, sporen puin, sporen kolengruis, grijsbruin, Edelmanboor  
 -150  
 ▲ Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, sporen roest, sporen sintels, grijsbruin, Edelmanboor  
 -250

Projectcode: 476PRO/11



CONCEPT

Projectcode: 476PRO/11



**BIJLAGE 6**  
**MEETGEGEVENS PS SURVEY**

**CONCEPT**

**Co-lijst uitgezette piketten**

Nr.	X(m)	Y(m)	Z-maaiveld (m + NAP)
1	180404.97	361897.00	29.69
2	180509.19	361963.82	29.23
3	180524.67	361961.01	29.56
4	180477.32	361951.91	28.53
5	180489.54	361950.23	28.95
6	180534.35	361938.74	29.63
7	180542.76	361944.33	29.64
8	180582.25	361936.68	29.67
9	180473.79	361936.29	29.39
10	180488.87	361935.29	29.55
11	180504.96	361933.88	29.48
12	180519.06	361927.53	29.43
13	180536.14	361924.65	29.47
14	180567.11	361920.56	29.96
15	180583.60	361922.41	29.72
16	180596.43	361924.47	29.67
17	180595.42	361905.90	
18	180515.35	361902.11	30.16
19	180550.55	361911.40	29.23
20	180518.90	361915.20	29.72
21	180483.16	361919.71	29.57
22	180518.50	361924.55	29.48
23	180440.72	361925.68	28.75
24	180422.68	361908.89	29.55
25	180438.37	361909.40	29.43
26	180454.20	361907.80	29.58
27	180470.62	361906.20	29.59
28	180485.97	361902.91	30.08
29	180501.45	361901.71	29.73
30	180522.22	361901.22	29.75
31	180532.52	361897.19	29.72
32	180548.75	361895.59	29.40
33	180564.09	361900.46	29.26
34	180578.99	361891.39	29.72
35	180563.03	361879.12	
36	180527.09	361883.29	29.99
37	180516.14	361883.69	29.73

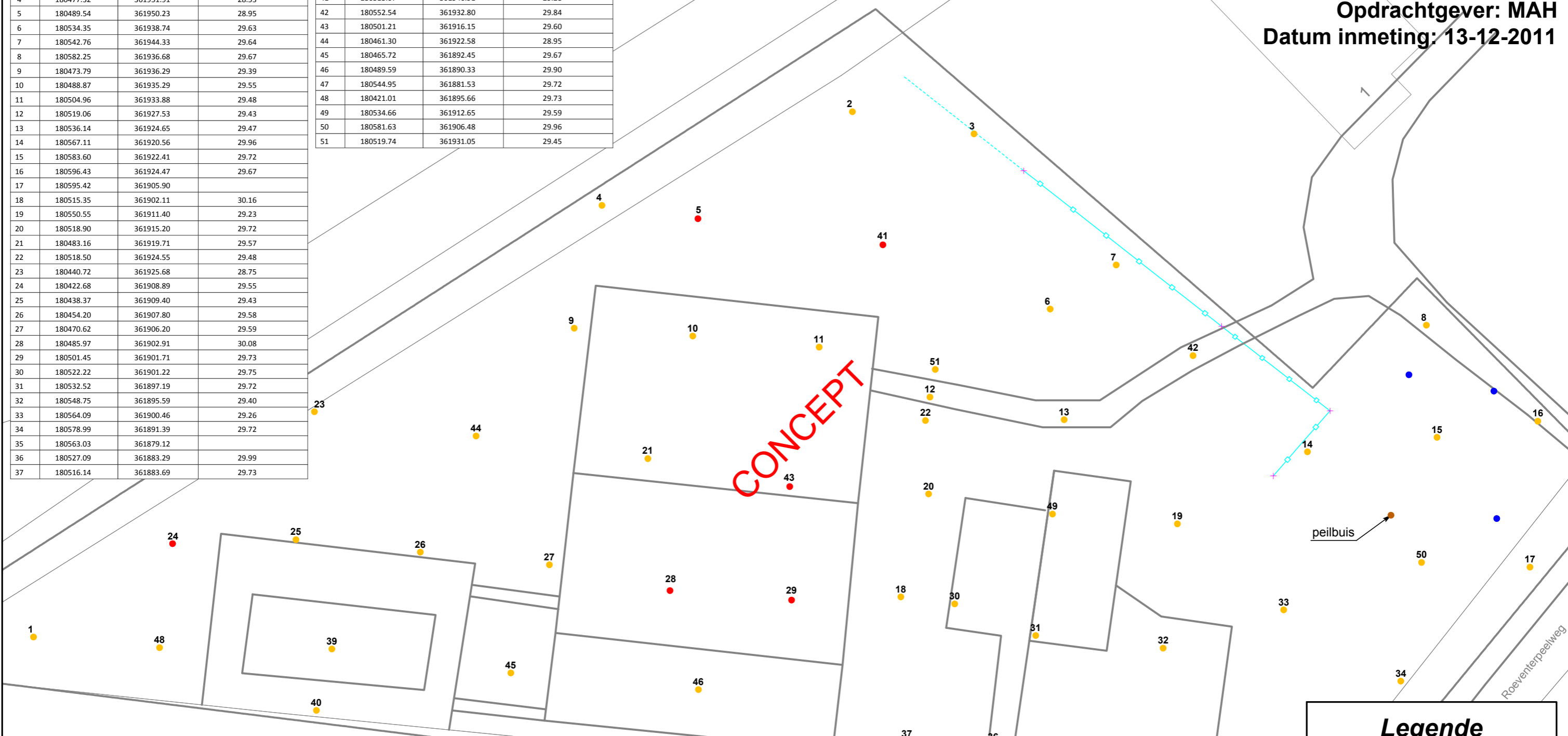
38	180488.75	361882.84	29.68
39	180442.95	361895.48	29.56
40	180440.98	361887.67	29.64
41	180513.07	361946.91	29.28
42	180552.54	361932.80	29.84
43	180501.21	361916.15	29.60
44	180461.30	361922.58	28.95
45	180465.72	361892.45	29.67
46	180489.59	361890.33	29.90
47	180544.95	361881.53	29.72
48	180421.01	361895.66	29.73
49	180534.66	361912.65	29.59
50	180581.63	361906.48	29.96
51	180519.74	361931.05	29.45

# Project te Weert

## Uitzetten boringen

Opdrachtgever: MAH

Datum inmeting: 13-12-2011



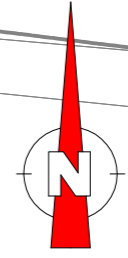
Plandatum	Status	Omschrijving aanpassingen
13-12-2011	<input type="checkbox"/> concept <input checked="" type="checkbox"/> definitief	/
Opgesteld door:		Opgesteld door:
		Zeger Mertens
Ophovenstraat 58 3680 Maaseik tel: 089 / 86 17 04 fax: 089 / 86 58 82 pssurvey@pssurvey.be www.pssurvey.be		Gecontroleerd door: De landmeter-expert
kenm PS-Survey: 11_1880		Ing. Peter Strigencz (nr tableau = LAN040325)
tekening nr. 001-1	schaal: 1/500	



**Opmerkingen:**  
-het uitzetwerk is deels uitgevoerd met RTK-GPS, deels met total station

### Legende

- hekwerk
- ondergrond (aangeleverd door derden)
- uitgezette piket, exact (oranje aangespoten op terrein)
- uitgezette piket, niet exact (oranje aangespoten op terrein)
- ingemeten piket
- peilbuis
- gemeten punt





**BIJLAGE 7**  
**MEETGEGEVENS XRF**

**CONCEPT**



Units	Sequence	SAMPLE	Zn	Zn Error	I-Zn	Pb	Pb Error	I-Pb	Cu	Cu Error	I-Cu	As	As Error	I-As	44
			303			337			92						
ppm	Final	1-1	1129,5	40,78	> I	454,8	20,95	> I	178,6	24,23	> I	< LOD	23,85		
ppm	Final	1-2	1315,7	43,13	> I	642,5	24,27	> I	269,2	27,27	> I	< LOD	27,57		
ppm	Final	4-1	3803,7	36	> I	322,2	9,12		252,1	12,74	> I	11,17	6,32		
ppm	Final	4-2	884,39	20,83	> I	453,4	12,6	> I	166,9	13,31	> I	28,57	8,85		
ppm	Final	5-1	892,32	19,53	> I	457,4	11,78	> I	114,6	11,14	> I	< LOD	12		
ppm	Final	5-2	1023,7	18,63	> I	351,5	9,36	> I	118,9	9,84	> I	24,76	6,59		
ppm	Final	6-1	586,64	27,58	> I	181	12,87		138,5	20,39	> I	< LOD	14,74		
ppm	Final	6-2	91,14	11,83		42,87	7,24		55,97	15,48		< LOD	8,29		
ppm	Final	8-1	< LOD	11,11		< LOD	6,9		< LOD	20,58		< LOD	5,03		
ppm	Final	8-2	15,33	7,46		< LOD	5,59		< LOD	18,45		< LOD	4,16		
ppm	Final	9-1	9,52	4,22		< LOD	4,27		< LOD	11,11		3,51	2,03		
ppm	Final	9-2	< LOD	5,62		< LOD	4		< LOD	10,38		< LOD	2,8		
ppm	Final	9-3	734,55	16,8	> I	86,68	5,74		134,7	10,84	> I	13,64	4,08		
ppm	Final	10-1	17,9	4,8		< LOD	4,34		< LOD	11,52		< LOD	3,08		
ppm	Final	10-2	17,13	4,48		< LOD	4,45		< LOD	10,88		< LOD	3,03		
ppm	Final	11-1	17,77	4,8		< LOD	4,46		< LOD	11,74		< LOD	3,13		
ppm	Final	11-2	54,57	5,8		13,69	3,65		< LOD	10,98		< LOD	3,86		
ppm	Final	11-3	743,37	16,81	> I	258,1	8,56		133,2	10,69	> I	< LOD	8,87		
ppm	Final	12-1	138,17	14,17		40,26	7,24		34,99	14,83		< LOD	8,09		
ppm	Final	12-2	440,4	25,31	> I	152,7	12,52		100,7	19,91	> I	< LOD	14,1		
ppm	Final	13-1	90,19	12,19		22,03	6,35		34,06	15,08		< LOD	7,31		
ppm	Final	13-2	392,27	22,64	> I	105,5	10,2		95,94	18,29	> I	< LOD	11,54		
ppm	Final	15-1	14,83	7,74		< LOD	6,41		< LOD	20,64		< LOD	4,96		
ppm	Final	15-2	718,96	30,28	> I	184,2	12,94		95,57	18,54	> I	< LOD	14,16		
ppm	Final	15-3	152,15	14,4		< LOD	6,76		20,96	13,52		< LOD	4,81		
ppm	Final	16-1	23,3	8,54		< LOD	6,33		< LOD	21,31		< LOD	5,15		
ppm	Final	16-2	16,08	7,58		< LOD	7,82		< LOD	20,05		< LOD	6,04		
ppm	Final	17-1	13,56	8,23		< LOD	6,5		23,87	15,05		< LOD	5,4		
ppm	Final	17-2	15,52	8,17		< LOD	6,93		< LOD	21,29		< LOD	5,08		
ppm	Final	18-1	1045,5	35,82	> I	74,06	8,89		120,6	19,32	> I	< LOD	10,04		
ppm	Final	18-2	1009,6	36,85	> I	79,59	9,58		114	20,22	> I	11,86	7,54		
ppm	Final	19-1	126,61	13,56		54,32	7,8		34,62	14,54		< LOD	8,62		
ppm	Final	19-2	36,38	8,75		25,16	6,15		21,21	13,44		< LOD	7,03		
ppm	Final	20-1	98,82	11,86		32,06	6,59		39,83	14,16		< LOD	7,38		
ppm	Final	20-2	92,89	12,45		12,67	5,76		24,77	14,68		< LOD	6,7		
ppm	Final	21-1	173,08	9,16		66,67	5,25		19,85	8,29		< LOD	5,59		
ppm	Final	21-2	37,33	5,19		5,19	3,32		< LOD	10,78		< LOD	3,43		
ppm	Final	21-3	877,41	21,84	> I	4,33	13,56	> I	229,9	15,58	> I	38,51	9,58	> I	
ppm	Final	22-1	158,43	15,21		16,55	8,09		83,3	17,51	> I	< LOD	8,93		
ppm	Final	22-2	302,49	19,96	> I	16,87	9,83		83,6	17,45	> I	< LOD	11,28		
ppm	Final	23-1	732,97	18,33	> I	159	7,75		102,2	11,2	> I	88,88	6,46	> I	
ppm	Final	23-2	1017,7	18,83	> I	231,1	7,9		419,3	15,11	> I	24,14	5,62		
ppm	Final	24-1	16,81	4,57		< LOD	4,45		< LOD	11,38		< LOD	2,96		
ppm	Final	24-2	511,69	15,67	> I	226,3	8,99		91,13	11	> I	12,78	6,28		
ppm	Final	25-1	1384,3	26,3	> I	635,5	15,06	> I	333,8	17,08	> I	20,85	10,38		
ppm	Final	25-2	45951	149,65	> I	608,2	14,69	> I	993,3	28,64	> I	23,36	10,2		
ppm	Final	26-1	439,74	13,59	> I	130,4	6,72		75,32	9,71		10,54	4,72		
ppm	Final	26-2	850,08	18,86	> I	339,4	10,27	> I	178,6	12,4	> I	29,29	7,25		
ppm	Final	27-1	71,88	11,43		12,69	5,72		< LOD	21,84		< LOD	6,33		
ppm	Final	27-2	14,75	7,72		< LOD	6,55		< LOD	21,01		< LOD	4,76		
ppm	Final	28-1	21,37	8,43		< LOD	6,69		< LOD	22,2		< LOD	5,25		
ppm	Final	28-2	< LOD	11,56		< LOD	6,05		< LOD	20,4		< LOD	4,62		
ppm	Final	29-1	63,71	11,25		< LOD	8,41		26,85	15,43		< LOD	6,59		
ppm	Final	29-2	93,23	12,83		18	6,34		33,33	15,88		< LOD	7,32		
ppm	Final	29-3	112,38	13,77		25,84	6,87		24,63	15,38		< LOD	7,97		
ppm	Final	30-1	129,16	14,4		52,34	8,14		44,31	16,16		< LOD	9,16		
ppm	Final	30-2	355,04	22,8	> I	156,6	12,65		75,28	18,52	> I	< LOD	14,34		
ppm	Final	31-1	100,91	12,87		27,83	6,79		26,26	14,81		< LOD	7,81		
ppm	Final	31-2	570,26	26,99	> I	329,1	16,66	> I	116,3	19,14	> I	28,45	12,93		
ppm	Final	32-1	211,16	16,99		40,56	7,29		72,04	16,84		< LOD	8,02		
ppm	Final	32-2	45,05	9,47		< LOD	7,42		< LOD	19,87		< LOD	5,57		
ppm	Final	33-1	77,79	11,48		44,79	7,51		25,68	14,47		< LOD	8,57		
ppm	Final	33-2	89,22	11,76		14,72	5,75		< LOD	19,68		< LOD	6,47		
ppm	Final	34-1	19,45	8,01		21,76	6,28		26,06	14,62		< LOD	6,83		
ppm	Final	34-2	< LOD	10,31		< LOD	5,76		< LOD	19,78		< LOD	4,32		
ppm	Final	35-1	61,02	10,15		14,28	5,59		< LOD	19,93		< LOD	6,19		
ppm	Final	35-2	44,03	9,26		< LOD	6,58		23,33	13,84		< LOD	4,89		
ppm	Final	36-1	194,63	16,7		68,96	8,79		55,8	16,35		< LOD	10,32		
ppm	Final	36-2	486,3	25,57	> I	142,6	11,69		230,7	24,12	> I	< LOD	13,08		
ppm	Final	37-1	757,99	29,83	> I	180,8	12,35		201,8	21,71	> I	< LOD	14,17		
ppm	Final	37-2	419,53	24,05	> I	196,4	13,57		105,6	19,35	> I	< LOD	15,51		
ppm	Final	38-1	260,95	18,69		152,7	11,81		72,22	16,92		< LOD	13,62		
ppm	Final	38-2	196,95	17,07		38,76	7,41		26,43	15,14		< LOD	8,18		



Units	Sequence	SAMPLE	Zn	Zn Error	I-Zn	Pb	Pb Error	I-Pb	Cu	Cu Error	I-Cu	As	As Error	I-As
			303			337			92			44		
ppm	Final	41-1	459,93	13,78	> I	113	6,31		85,38	9,87	> I	9,09	4,43	
ppm	Final	41-2	381,06	13,52	> I	145,4	7,43		53,12	9,85		13,85	5,26	
ppm	Final	41-3	900,19	20,82	> I	421,2	12,06	> I	165,6	13,13	> I	19	8,38	
ppm	Final	41-4	36,51	4,11		5,87	2,68		< LOD	8,19		< LOD	2,76	
ppm	Final	43-1	30,34	8,9		< LOD	8,22		< LOD	20,22		< LOD	5,88	
ppm	Final	43-2	268,15	20		112,1	10,92		64,6	17,7		< LOD	12,17	
ppm	Final	43-3	478,96	26,06		207,3	14,18		117,8	20,38		< LOD	15,99	
ppm	Final	43-4	122,66	13,53		75,33	8,84		21,35	13,99		< LOD	9,7	
ppm	Final	44-1	64,36	6,11		13,68	3,67		< LOD	11,1		4,46	2,6	
ppm	Final	44-2	39,1	5,35		< LOD	4,17		< LOD	10,84		< LOD	2,95	
ppm	Final	44-3	171,67	8,6		15,75	3,66		16,41	7,54		< LOD	3,82	
ppm	Final	44-4	492,8	13,72	> I	69,43	5,18		31,98	8,07		7,93	3,64	
ppm	Final	44-5	85,58	6,05		< LOD	4,31		< LOD	9,72		< LOD	3,01	
ppm	Final	44-6	159,94	7,69		13,45	3,27		14,04	6,71		< LOD	3,43	
ppm	Final	45-1	162,16	15,35		41,37	7,36		35,97	15,09		< LOD	8,38	
ppm	Final	45-2	14,27	7,85		< LOD	5,94		< LOD	20,84		< LOD	4,61	
ppm	Final	45-3	539,85	27,06	> I	253,4	15,21		114,7	19,81	> I	< LOD	17,43	
ppm	Final	45-4	713,67	31,34	> I	237,5	15,03		108,8	20,01	> I	< LOD	16,73	
ppm	Final	46-1	21,33	8,35		< LOD	6,91		< LOD	21,59		< LOD	5,33	
ppm	Final	46-2	24,54	8,84		< LOD	6,63		24,58	15,34		< LOD	5,32	
ppm	Final	46-3	376,06	22,83	> I	402,6	18,53	> I	141,4	20,5	> I	25,85	14,25	
ppm	Final	47-1	122,93	13,32		46,4	7,42		50,64	15,26		< LOD	8,37	
ppm	Final	47-2	192,05	16,38		23,44	6,29		67,35	16,62		< LOD	6,97	
ppm	Final	47-3	88,4	11,42		< LOD	7,34		29,73	13,72		< LOD	5,72	
ppm	Final	47-4	12,6	6,96		< LOD	6,12		26,79	13,53		< LOD	4,42	
ppm	Final	48-1	< LOD	11,1		< LOD	6,87		< LOD	20,21		< LOD	5,13	
ppm	Final	48-2	1065,1	41,5	> I	751,2	27,78	> I	441	34,86	> I	44,79	21,32	> I
ppm	Final	48-3	600,81	31,26	> I	230,4	15,91		165,7	24,56	> I	23,21	12,39	
ppm	Final	48-4	611,54	28,34	> I	246,6	14,67		113,3	19,09	> I	< LOD	16,76	
ppm	Final	48-5	501,23	22,9	> I	< LOD	6,16		< LOD	17,08		< LOD	4,85	
ppm	Final	49-1	33,99	9,06		< LOD	7,39		< LOD	20,77		< LOD	5,72	
ppm	Final	49-2	27,63	8,52		< LOD	6,38		< LOD	20,83		< LOD	5,02	
ppm	Final	49-3	226,78	17,06		112,2	10,07		50,62	15,12		< LOD	11,38	
ppm	Final	49-4	69,77	10,77		7,93	5,22		29,44	14,05		< LOD	5,92	
ppm	Final	50-1	12,34	7,61		< LOD	6,15		< LOD	20,46		< LOD	4,59	
ppm	Final	50-2	< LOD	10,1		< LOD	7,04		22,61	15,01		< LOD	5,07	
ppm	Final	50-3	16,56	7,7		8,56	5,31		< LOD	20,2		< LOD	5,75	
ppm	Final	50-4	16,64	7,41		< LOD	5,85		< LOD	20,07		< LOD	4,16	
ppm	Final	50-5	84,6	9,6		< LOD	4,8		16,05	10,44		< LOD	3,82	
ppm	Final	51-1	95,26	12,55		20,62	6,22		37,02	15,32		< LOD	7,21	
ppm	Final	51-2	298,38	20,22	> I	100,8	10,11		79,22	17,62	> I	12,34	7,91	

CONCEPT





**BIJLAGE 8**  
**FOTO'S PROEFGATEN**

**CONCEPT**

Proefgat / boring 2



Proefgat / boring 3



Proefgat / boring 7



Proefgat / boring 14



Proefgat / boring 42



CONCEPT



**BIJLAGE 9**  
**TOETSING WBB**

**CONCEPT**


**Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	73,7 --				
gewicht artefacten(g)	75 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11,4 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,3 --				
<b>METALEN</b>					
arseen	20 *	14	35	55	14
barium <sup>+</sup>	730 ***			276	57
cadmium	1,6 *	0,51	5,7	11	0,51
kobalt	12 *	4,9	33	62	4,9
koper	320 ***	26	76	126	26
kwik	0,70*	0,11	14	27	0,11
lood	410 ***	38	221	403	38
molybdeen	4,3 *	1,5	96	190	1,5
nikkel	27 **	13	26	38	13
zink	800 ***	77	236	396	77
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,15--				
fenantreen	7,1 --				
antraceen	1,4 --				
fluoranteen	10 --				
benzo(a)antraceen	5,2 --				
chryseen	4,8 --				
benzo(k)fluoranteen	2,6 --				
benzo(a)pyreen	4,0 --				
benzo(ghi)peryleen	2,5 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,4 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	41 **	1,7	24	46	1,2
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	1,2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	4,9 --				
PCB 153(µg/kgds)	4,2 --				
PCB 180(µg/kgds)	3,3 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	23	581	1140	56
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	19 --				
fractie C22 - C30	31 --				
fractie C30 - C40	28 --				
totaal olie C10 - C40	80	217	2958	5700	217

Monstercode en monstertraject

1 11741323-001 MM1 01 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:



- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.3%; humus 11.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM7		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					EIS
droge stof(gew.-%)	83,6	--				
gewicht artefacten(g)	16	--				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,4	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	1,7	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	46				237	49
cadmium	0,8	*	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	<3		4,3	29	54	4,3
koper	35	*	21	60	99	21
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	63	*	33	192	352	33
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	140	*	63	192	322	63
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,09	--				
antraceen	0,03	--				
fluoranteen	0,24	--				
benzo(a)antraceen	0,15	--				
chryseen	0,15	--				
benzo(k)fluoranteen	0,11	--				
benzo(a)pyreen	0,16	--				
benzo(ghi)peryleen	0,13	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,2		1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	2,0	--				
PCB 101(µg/kgds)	2,1	--				
PCB 118(µg/kgds)	1,3	--				
PCB 138(µg/kgds)	3,1	--				
PCB 153(µg/kgds)	2,6	--				
PCB 180(µg/kgds)	1,9	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	*	8,8	224	440	22
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		84	1142	2200	84

Monstercode en monstertraject

1 11741323-011 MM7 12 (0-50) 13 (0-50) 22 (0-50) 51 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de





- achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.7%; humus 4.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM8	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	72,2	--			
gewicht artefacten(g)	77	--			
aard van de artefacten(g)	Stenen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11,8	--			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,7	--			
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	660	***			288 59
cadmium	2,1	*	0,51	5,8	11 0,51
kobalt	12	*	5,1	35	64 5,1
koper	360	***	27	78	128 27
kwik	0,59	*	0,12	14	28 0,12
lood	380	**	39	223	408 39
molybdeen	4,7	*	1,5	96	190 1,5
nikkel	34	**	14	26	39 14
zink	1100	***	79	242	405 79
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,32	--			
fenantreen	15	--			
antraceen	4,7	--			
fluoranteen	26	--			
benzo(a)antraceen	16	--			
chryseen	12	--			
benzo(k)fluoranteen	7,2	--			
benzo(a)pyreen	13	--			
benzo(ghi)peryleen	9,0	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	8,9	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	110	***	1,8	24	47 1,2
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	2,5	--			
PCB 153(µg/kgds)	2,8	--			
PCB 180(µg/kgds)	1,8	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,9		24	602	1180 58
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	50	--			
fractie C22 - C30	64	--			
fractie C30 - C40	46	--			
totaal olie C10 - C40	160		224	3062	5900 224

**Monstercode en monstertraject**

1 11741323-012 MM8 01 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-90) 09 (75-100) 21 (90-100) 23 (50-100) 24 (50-90)  
26 (50-100) 44 (75-100) 48 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:



- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 11.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	25-2	MM9		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000	
Bodemtype	1	2					EIS	
droge stof(gew.-%)	72,4	--	84,4	--				
gewicht artefacten(g)	51	--	70	--				
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-		4,7	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	-		2,5	--				
<b>METALEN</b>								
arsen	35	**	-		12	30	47	12
barium <sup>+</sup>	-		130				252	52
cadmium	9,3	***	1,4	*	0,39	4,5	8,5	0,39
chrom	30		-		30	65	99	30
kobalt	-		4,7	*	4,5	31	57	4,5
koper	740	***	120	***	21	62	102	21
kwik	3,9	*	0,22	*	0,11	13	26	0,11
lood	2200	***	360	***	34	195	357	34
molybdeen	-		<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	84	***	12		12	24	36	12
zink	11000	***	740	***	65	198	332	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	-		0,50	--				
fenantreen	-		3,9	--				
antraceen	-		0,89	--				
fluoranteen	-		4,7	--				
benzo(a)antraceen	-		2,0	--				
chryseen	-		1,6	--				
benzo(k)fluoranteen	-		0,06	--				
benzo(a)pyreen	-		1,8	--				
benzo(ghi)peryleen	-		1,4	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-		1,3	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		19	*	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)	-		<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	-		<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	-		<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	-		<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	-		1,8	--				
PCB 153(µg/kgds)	-		2,2	--				
PCB 180(µg/kgds)	-		1,6	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-		8,4		9,4	240	470	23
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	-		<5	--				
fractie C12 - C22	-		16	--				
fractie C22 - C30	-		29	--				
fractie C30 - C40	-		25	--				
totaal olie C10 - C40	-		70		89	1220	2350	89

**Monstercode en monstertraject**
<sup>1</sup> 11741323-005 25-2 25 (50-100)

<sup>2</sup> 11741323-013 MM9 11 (90-100) 12 (50-100) 13 (50-100) 15 (50-100) 18 (50-100) 31 (50-100) 36 (50-100) 37 (50-100) 38 (80-100) 41 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20



december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.5%; humus 4.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

CONCEPT


**Tabel 5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM13	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
Malen van monstermateriaal()	0 --				
droge stof(gew.-%)	86,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,3 --				
<b>METALEN</b>					
barium*	77			237	49
cadmium	0,4 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	3,2	4,3	29	54	4,3
koper	21 *	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	39 *	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,0	12	23	34	12
zink	120 *	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,30 --				
antraceen	0,10 --				
fluoranteen	0,81 --				
benzo(a)antraceen	0,43 --				
chryseen	0,45 --				
benzo(k)fluoranteen	0,25 --				
benzo(a)pyreen	0,38 --				
benzo(ghi)peryleen	0,30 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,32 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,3 *	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	1,3 --				
PCB 153(µg/kgds)	1,2 --				
PCB 180(µg/kgds)	1,1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4 *	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	12 --				
fractie C22 - C30	58 --				
fractie C30 - C40	84 --				
totaal olie C10 - C40	150 *	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1 11742115-001 MM13 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50) 42 (20-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20



december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

CONCEPT


**Tabel 6: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM14	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
Malen van monstermateriaal()	0 --				
droge stof(gew.-%)	88,6 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	93			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3 *	4,3	29	54	4,3
koper	20 *	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	90 *	32	184	337	32
molybdeen	1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	12	23	34	12
zink	200 **	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,78 --				
antraceen	0,16 --				
fluoranteen	3,5 --				
benzo(a)antraceen	1,3 --				
chryseen	1,8 --				
benzo(k)fluoranteen	0,50 --				
benzo(a)pyreen	0,41 --				
benzo(ghi)peryleen	0,35 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,34 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	9,2 *	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	1,2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	1,6 --				
PCB 153(µg/kgds)	1,7 --				
PCB 180(µg/kgds)	1,5 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,1 *	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	5 --				
fractie C22 - C30	10 --				
fractie C30 - C40	10 --				
totaal olie C10 - C40	20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1 11742115-002 MM14 02 (50-100) 03 (50-100) 14 (50-100) 42 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20





december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 7: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM10		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					EIS
droge stof(gew.-%)	85,4	--				
gewicht artefacten(g)	23	--				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,4	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	42				249	51
cadmium	0,5	*	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3		4,5	30	56	4,5
koper	25	*	20	58	95	20
kwik	<0,10		0,11	13	25	0,11
lood	62	*	32	188	343	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	24	35	12
zink	160	*	61	188	314	61
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,32	--				
antraceen	0,08	--				
fluoranteen	0,60	--				
benzo(a)antraceen	0,36	--				
chryseen	0,29	--				
benzo(k)fluoranteen	0,18	--				
benzo(a)pyreen	0,30	--				
benzo(ghi)peryleen	0,20	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,20	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,5	*	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		5,2	133	260	13
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		49	675	1300	49

**Monstercode en monstertraject**

1 11741323-002 MM10 06 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100) 29 (70-100) 39 (50-100) 47 (50-100) 49 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:



- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.4%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 8: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM11	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	87,0 --				
gewicht artefacten(g)	6,3 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,1 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,0 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	23	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,08 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,12 --				
benzo(a)antraceen	0,04 --				
chryseen	0,04 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,05 --				
benzo(ghi)peryleen	0,05 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,49	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 <sup>a</sup>	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

**Monstercode en monstertraject**

1 11741323-003 MM11 08 (50-100) 10 (50-100) 16 (50-100) 27 (50-100) 32 (50-100) 34 (50-100) 35 (50-100) 40 (50-100) 46 (50-100) 50 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:



- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT

**Tabel 9: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM12		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					EIS
droge stof(gew.-%)	75,2	--				
gewicht artefacten(g)	39	--				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11,0	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,9	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	730	***			294	61
cadmium	1,9	*	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	14	*	5,2	35	65	5,2
koper	180	***	27	76	126	27
kwik	0,40	*	0,12	14	28	0,12
lood	550	***	38	221	405	38
molybdeen	6,2	*	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	**	14	27	40	14
zink	780	***	78	240	402	78
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0,09	--				
fenantreen	3,8	--				
antraceen	1,1	--				
fluoranteen	5,3	--				
benzo(a)antraceen	2,6	--				
chryseen	2,0	--				
benzo(k)fluoranteen	1,2	--				
benzo(a)pyreen	2,1	--				
benzo(ghi)peryleen	1,4	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,4	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	21	*	1,6	23	44	1,2
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		22	561	1100	54
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	18	--				
fractie C22 - C30	58	--				
fractie C30 - C40	62	--				
totaal olie C10 - C40	140		209	2854	5500	209

Monstercode en monstertraject

1 11741323-004 MM12 41 (100-150) 45 (100-150) 45 (150-200) 46 (100-150) 48 (100-150) 48 (150-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de



- achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.9%; humus 11%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 10: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	73,7	--			
gewicht artefacten(g)	24	--			
aard van de artefacten(g)	Stenen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	7,3	--			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,5	--			
<b>METALEN</b>					
arsen	20	*	13	32	51
barium <sup>+</sup>	280				282
cadmium	2,0	*	0,44	5,0	9,6
kobalt	6,2	*	5,0	34	63
koper	170	***	24	69	113
kwik	0,25	*	0,11	13	27
lood	440	***	36	207	379
molybdeen	<1,5		1,5	96	190
nikkel	19	*	14	26	39
zink	1100	***	71	219	367
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,11	--			
fenantreen	4,2	--			
antraceen	1,0	--			
fluoranteen	6,6	--			
benzo(a)antraceen	3,6	--			
chryseen	3,2	--			
benzo(k)fluoranteen	1,8	--			
benzo(a)pyreen	3,3	--			
benzo(ghi)peryleen	1,9	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,9	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	28	**	1,5	21	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	1,0	--			
PCB 101(µg/kgds)	2,6	--			
PCB 118(µg/kgds)	1,3	--			
PCB 138(µg/kgds)	7,6	--			
PCB 153(µg/kgds)	6,9	--			
PCB 180(µg/kgds)	6,1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	26	*	15	372	730
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20		139	1894	3650

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11741323-006 MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 18 (0-50) 37 (0-50) 41 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:





- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.5%; humus 7.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 11: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					EIS
droge stof(gew.-%)	88,3	--				
gewicht artefacten(g)	9,2	--				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,3	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	23				246	51
cadmium	0,4	*	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	<3		4,4	30	56	4,4
koper	15		20	57	93	20
kwik	<0,10		0,11	13	25	0,11
lood	30		32	186	340	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	24	35	12
zink	86	*	60	185	310	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0,03	--				
fenantreen	0,31	--				
antraceen	0,09	--				
fluoranteen	0,59	--				
benzo(a)antraceen	0,28	--				
chryseen	0,23	--				
benzo(k)fluoranteen	0,14	--				
benzo(a)pyreen	0,24	--				
benzo(ghi)peryleen	0,16	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,17	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2	*	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	a	4,4	112	220	11
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

1 11741323-007 MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 21 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:



- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 12: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM4		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
Bodemtype	1					
droge stof(gew.-%)	87,9	--				
gewicht artefacten(g)	28	--				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,9	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,2	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	38				243	50
cadmium	0,7	*	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	3,8		4,4	30	55	4,4
koper	72	**	21	60	98	21
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	77	*	33	191	350	33
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	6,2		12	24	35	12
zink	280	**	62	192	321	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0,02	--				
fenantreen	1,6	--				
antraceen	0,60	--				
fluoranteen	3,8	--				
benzo(a)antraceen	1,8	--				
chryseen	1,6	--				
benzo(k)fluoranteen	0,91	--				
benzo(a)pyreen	1,6	--				
benzo(ghi)peryleen	1,0	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,0	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	14	*	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	1,3	--				
PCB 52(µg/kgds)	9,6	--				
PCB 101(µg/kgds)	21	--				
PCB 118(µg/kgds)	19	--				
PCB 138(µg/kgds)	18	--				
PCB 153(µg/kgds)	20	--				
PCB 180(µg/kgds)	11	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	100	*	7,8	199	390	19
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	7	--				
fractie C22 - C30	37	--				
fractie C30 - C40	50	--				
totaal olie C10 - C40	90	*	74	1012	1950	74

Monstercode en monstertraject

1 11741323-008 MM4 32 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 45 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de



- achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.2%; humus 3.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 13: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM5		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					EIS
droge stof(gew.-%)	87,9	--				
gewicht artefacten(g)	2,2	--				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,7	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,2	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	<20				273	56
cadmium	<0,35		0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	<3		4,8	33	61	4,8
koper	<10		20	58	96	20
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	14		32	188	344	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		13	25	38	13
zink	31		63	192	322	63
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,03	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	0,06	--				
benzo(a)antraceen	0,03	--				
chryseen	0,03	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,03	--				
benzo(ghi)peryleen	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,26		1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	<sup>a</sup>	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1 11741323-009 MM5 09 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 24 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 44 (0-35) 48 (0-50) 50 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:



- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.2%; humus 1.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 14: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM6		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1					EIS
droge stof(gew.-%)	81,7	--				
gewicht artefacten(g)	7,2	--				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,6	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,2	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	32				243	50
cadmium	0,5	*	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	<3		4,4	30	55	4,4
koper	28	*	21	61	101	21
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	71	*	33	194	354	33
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	24	35	12
zink	120	*	64	195	327	64
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,14	--				
antraceen	0,04	--				
fluoranteen	0,27	--				
benzo(a)antraceen	0,14	--				
chryseen	0,12	--				
benzo(k)fluoranteen	0,09	--				
benzo(a)pyreen	0,14	--				
benzo(ghi)peryleen	0,10	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,1		1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	8,2	--				
PCB 118(µg/kgds)	3,0	--				
PCB 138(µg/kgds)	18	--				
PCB 153(µg/kgds)	20	--				
PCB 180(µg/kgds)	19	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	70	*	9,2	235	460	23
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		87	1194	2300	87

Monstercode en monstertraject

1 11741323-010 MM6 19 (0-50) 20 (0-50) 27 (0-50) 35 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de





- achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.2%; humus 4.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

CONCEPT


**Tabel 15: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	PB48 1	PB49 2	PB50 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
<b>METALEN</b>							
barium	<45	65 *	160 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	0,93*	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	9,5	<5	20	60	100	20
koper	<15	23 *	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	<15	15	45	75	15
zink	<60	370 *	96 *	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	50	325	600	100

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11745693-001	PB48
<sup>2</sup>	11745693-002	PB49
<sup>3</sup>	11745693-003	PB50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnterpreteerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld



- 
- *niet geanalyseerd*
  - # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
  - AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
  - <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
  - <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

CONCEPT



**BIJLAGE 10**  
**TOETSING BBK**

**CONCEPT**

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11741323 Datum toetsing: 22-2-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Roeventerpeelweg te Weert  
 Monster: MM1 01 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 11,4 % @  
 - lutumgehalte: 3,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			Klasse
<b>Metalen</b>																			
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27,778	industrie	X			industrie	X			A	X			industrie	X	<T	<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	730	1414,375															>I	>I
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,6	1,898	industrie	X	X		industrie	X			A	X			industrie	X	<T	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	36,936	industrie	X			industrie	X			B	X			industrie	X	<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	320	483,627	>industrie	X	X		>industrie	X			>B	X			>industrie	X	>I	>I
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,7	0,917	industrie	X			industrie	X			A	X			industrie	X	<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	410	538,640	>industrie	X	X		>industrie	X			B	X			>industrie	X	>I	>T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	4,3	4,300	wonen	X			wonen	X			A	X			wonen	X	<T	<T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	71,053	industrie	X			industrie	X			B	X			industrie	X	>T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	800	1454,545	>industrie	X	X		>industrie	X			B	X			>industrie	X	>I	>T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,1316																
Fenantheen	mg/kg ds	7,1	6,2281																
Anthracoen	mg/kg ds	1,4	1,2281																
Fluorantheen	mg/kg ds	10	8,7719																
Chryseen	mg/kg ds	4,8	4,2105																
Benzo(a)anthraceer	mg/kg ds	5,2	4,5614																
Benzo(a)pyreer	mg/kg ds	4	3,5088																
Benzo(k)fluorantheer	mg/kg ds	2,6	2,2807																
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreer	mg/kg ds	2,4	2,1053																
Benzo(g,h,i)peryleer	mg/kg ds	2,5	2,1930																
Paak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	41	35,965	industrie	X	X		industrie	X			B	X			industrie	X	>T	>T
<b>PCB</b>																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0006									AW							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0006									AW							
PCB 101	mg/kg ds	0,0012	0,0011									AW							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0006									AW							
PCB 138	mg/kg ds	0,0049	0,0043									A							
PCB 153	mg/kg ds	0,0042	0,0037									A							
PCB 180	mg/kg ds	0,0033	0,0029									A							
PCB (7) (som, 0.7 factor) §)	mg/kg ds	0,016	0,0140	AW				AW				AW				AW		AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	70,175	AW				AW				AW				AW		AW	AW

CONCEPT

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend	12	10	10	9	5	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	12	10	10	9	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	19	13	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	13	10	9	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	10	10	9	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5741

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11741323 Datum toetsing: 22-2-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Roeventerpeelweg te Weert  
 Monster: MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 18 (0-50) 37 (0-50) 41 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 7,3 % @  
 - lutumgehalte: 3,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem	
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? Vgl. met AS3000 wabo	Klasse			> 2AW of >wonen? Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																
Arseen [As]	mg/kg ds	20	30,021	industrie	X		industrie	X		B	X		industrie	X	<T	<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	280	542,500												>T	>T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2	2,717	industrie	X	X	industrie	X		A	X		industrie	X	<T	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,2	18,725	wonen			wonen			A			wonen		<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	170	284,916	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>industrie	X	>I	>I
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,337	wonen	X		wonen	X		A	X		wonen	X	<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	440	615,132	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>industrie	X	>I	>I
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	48,259	industrie	X		industrie	X		A	X		industrie	X	<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	1100	2155,353	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>industrie	X	>I	>I
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,1507													
Fenantheen	mg/kg ds	4,2	5,7534													
Anthraceen	mg/kg ds	1	1,3699													
Fluorantheen	mg/kg ds	6,6	9,0411													
Chryseen	mg/kg ds	3,2	4,3836													
Benzo(a)anthraceer	mg/kg ds	3,6	4,9315													
Benzo(a)pyreer	mg/kg ds	3,3	4,5205													
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,8	2,4658													
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreer	mg/kg ds	1,9	2,6027													
Benzo(g,h,i)peryleer	mg/kg ds	1,9	2,6027													
Paak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	28	28,000	industrie	X	X	industrie	X		B	X		industrie	X	>T	>T
<b>PCB</b>																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,0014							AW						
PCB 101	mg/kg ds	0,0026	0,0036							A	X					
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0,0018							AW						
PCB 138	mg/kg ds	0,0076	0,0104							A	X					
PCB 153	mg/kg ds	0,0069	0,0095							A	X					
PCB 180	mg/kg ds	0,0061	0,0084							A	X					
PCB (7) (som. 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,026	0,0356	industrie	X		industrie	X		A	X		industrie	X	<T	<T
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	19,178	AW			AW			AW			AW		AW	AW

CONCEPT

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse > Wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	10	9	8	5	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	12	10	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	19	14	13	6	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	14	13	8	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	10	9	8	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende box
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
- 4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 574:  
 \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.







**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ22007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11741323 Datum toetsing: 22-2-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Roeventerpeelweg te Weert  
 Monster: MMS 09 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 24 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 44 (0-35) 48 (0-50) 50 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,7 % @  
 - lutumgehalte 3,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			Klasse
<b>CONCEPT</b>																			
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	<20	27,125	AW			AW										<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,414	AW			AW										AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	6,526	AW			AW										AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,907	AW			AW										AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,099	AW			AW										AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	14	21,558	AW			AW										AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW										AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	<5	9,280	AW			AW										AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	31	69,329	AW			AW										AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,03	0,1500															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0,3000															
Chryseen		mg/kg ds	0,03	0,1500															
Benzo(a)anthraceer		mg/kg ds	0,03	0,1500															
Benzo(a)pyreer		mg/kg ds	0,03	0,1500															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,26	0,260	AW			AW										AW	AW
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW											
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW											
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW											
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW											
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW											
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW											
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW											
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW										AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW										AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffend situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende box

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET": betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.







**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ22007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11741323 Datum toetsing: 22-2-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Roeventerpeelweg te Weert  
 Monster: MM9 11 (90-100) 12 (50-100) 13 (50-100) 15 (50-100) 18 (50-100) 31 (50-100) 36 (50-100) 37 (50-100) 38 (80-100) 41 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 4,7 % @  
 - lutumgehalte: 2,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	130	251,875															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	1,4	2,129	industrie	X	X		industrie	X		A	X						<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,7	15,667	wonen				wonen	A		A							<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	120	223,602	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X						>I	>I
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,22	0,307	wonen	X			wonen	X		A	X						<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	360	534,965	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X						>I	>T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW							AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	12	33,600	AW				AW			AW							AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	740	1804,957	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X						>I	>T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	0,5	1,0638																
Fenanthreen		mg/kg ds	3,9	8,2979																
Anthraceen		mg/kg ds	0,89	1,8936																
Fluorantheen		mg/kg ds	4,7	10,0000																
Chryseen		mg/kg ds	1,6	3,4043																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	2	4,2553																
Benzo(a)pyreer		mg/kg ds	1,8	3,8298																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,96	2,0426																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	1,3	2,7660																
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	1,4	2,9787																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	19	19,000	industrie	X	X		industrie	X		B	X						<T	<T
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW								
PCB 138		mg/kg ds	0,0019	0,0038								AW								
PCB 153		mg/kg ds	0,0022	0,0047								A								
PCB 180		mg/kg ds	0,0016	0,0034								A								
PCB (7) (som, 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0084	0,0179	AW				AW			AW							AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	70	148,936	AW				AW			AW							AW	AW

CONCEPT

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordee voor betreffend situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde	
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)			Toegestaan wonen 1)
Grond, ontvangenc	11	7	6	5	5	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	7	6	5	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder wate	18	9	6	5	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	9	6	5	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	7	6	5	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bx

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET": betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5744

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te i

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zout op oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ22007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11741323 Datum toetsing: 22-2-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Roeventerpeelweg te Weert  
 Monster: MM11 08 (50-100) 10 (50-100) 16 (50-100) 27 (50-100) 32 (50-100) 34 (50-100) 35 (50-100) 40 (50-100) 46 (50-100) 50 (50-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,1 % @  
 - lutumgehalte: 1,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	<20	27,125	AW			AW				AW						<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW				AW						AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,483	AW			AW				AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW				AW						AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW				AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW				AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW				AW						AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	23	54,576	AW			AW				AW						AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,08	0,4000															
Anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,12	0,6000															
Chryseen		mg/kg ds	0,04	0,2000															
Benzo(a)anthraceer		mg/kg ds	0,04	0,2000															
Benzo(a)pyreer		mg/kg ds	0,05	0,2500															
Benzo(k)fluorantheer		mg/kg ds	0,03	0,1500															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	0,06	0,3000															
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,05	0,2500															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,49	0,490	AW			AW				AW					AW		AW
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW				AW							
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW				AW						AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW				AW						AW	AW

CONCEPT

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffend situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende box
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET": betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5744
- \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ22007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11741323 Datum toetsing: 22-2-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Roeventerpeelweg te Weert  
 Monster: MM12 41 (100-150) 45 (100-150) 45 (150-200) 46 (100-150) 48 (100-150) 48 (150-180)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 11,0 % @  
 - lutumgehalte: 3,9 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)							
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grnd	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																					
Barium [Ba]	δ)	mg/kg ds	730	1414,375	industrie	X	X		industrie	X		A	X		industrie	X		A	X	>I	>I
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	1,9	2,266	industrie	X			industrie	X		B	X		industrie	X		B	X	<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	14	40,750	industrie	X			industrie	X		B	X		industrie	X		B	X	<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	180	270,677	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>industrie	X		>B	X	>I	>I
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,4	0,521	wonen	X			wonen	X		A	X		wonen	X		A	X	<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	550	720,339	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>industrie	X		>B	X	>I	>I
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	6,2	6,200	wonen	X			wonen	X		B	X		wonen	X		B	X	<T	<T
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	31	78,058	industrie	X	X		industrie	X		B	X		industrie	X		B	X	>T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	780	1396,419	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X		>industrie	X		B	X	>I	>T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																					
Naftaleen		mg/kg ds	0,09	0,0818																	
Fenanthreen		mg/kg ds	3,8	3,4545																	
Anthraceen		mg/kg ds	1,1	1,0000																	
Fluorantheen		mg/kg ds	5,3	4,8182																	
Chryseen		mg/kg ds	2	1,8182																	
Benzo(a)anthraceer		mg/kg ds	2,6	2,3636																	
Benzo(a)pyreer		mg/kg ds	2,1	1,9091																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	1,2	1,0909																	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	1,4	1,2727																	
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	1,4	1,2727																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	21	19,091	industrie	X	X		industrie	X		B	X		industrie	X		B	X	<T	<T
<b>PCB</b>																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0006								AW									
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0006								AW									
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0006								AW									
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0006								AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0006								AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0006								AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0006								AW									
PCB (7) (som, 0,7 factor) S)		mg/kg ds	0,0049	0,0045	AW				AW			AW			AW					AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	140	127,273	AW				AW			AW			AW					AW	AW

CONCEPT

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffend situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen S)	> Klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangenc	11	9	9	7	6	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	9	9	7	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder wate	18	9	9	6	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	9	9	7	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	9	9	7	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bx

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET": betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5744

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te i

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

S) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

δ) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11741323

Datum toetsing: 22-2-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Roeventerpeelweg te Weert  
 Monster: 25-2 25 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 4,7 % @  
 - lutumgehalte: 2,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)							
				Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1									
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
<b>Metalen</b>																					
Arseen [As]	mg/kg ds	35	56,767	industrie	X	X		industrie	X			B	X							>T	>T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	9,3	14,143	>industrie	X	X		>industrie	X			>B	X							>I	>I
Chroom [Cr]	mg/kg ds	30	54,545	AW				AW				AW								AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	740	1378,882	>industrie	X	X		>industrie	X			>B	X							>I	>I
Kwik [Hg]	mg/kg ds	3,9	5,440	>industrie	X	X		>industrie	X			B	X							<T	>T
Lood [Pb]	mg/kg ds	2200	3269,231	>industrie	X	X		>industrie	X			>B	X							>I	>I
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	84	235,200	>industrie	X	X		>industrie	X			>B	X							>I	>I
Zink [Zn]	mg/kg ds	11000	23857,475	>industrie	X	X		>industrie	X			>B	X							>I	>I

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoets (2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	8	7	7	7	7	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	8	7	7	7	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder wate	8	7	7	6	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	8	7	7	7	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	8	7	7	7	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende box
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5744
- # gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn  
 \* verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 5) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" of humus en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

CONCEPT

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**BIJLAGE 11**  
**LABORATORIUMCERTIFICATEN**

**CONCEPT**

## Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen  
Postbus 5049  
6097 ZG HEEL

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : Roeventerpeelweg te Weert  
Uw projectnummer : 476PRO/11  
ALcontrol rapportnummer : 11741323, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : ZCXG6FPG

Rotterdam, 27-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratorium onderzoek ten behoeve van uw project 476PRO/11. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11741323 - 1

Orderdatum           16-12-2011  
 Startdatum           16-12-2011  
 Rapportagedatum     27-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.7	85.4	87.0	75.2	72.4
gewicht artefacten	g	S	75	23	6.3	39	51
aard van de artefacten	g	S	stenen	div. materialen	stenen	div. materialen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.4	2.6	1.1	11.0	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	2.4	1.0	3.9	
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	S	20				35
barium	mg/kgds	S	730	42	<20	730	
cadmium	mg/kgds	S	1.6	0.5	<0.35	1.9	9.3
chrom	mg/kgds	S					30
kobalt	mg/kgds	S	12	<3	<3	14	
koper	mg/kgds	S	320	75	<10	180	740
kwik	mg/kgds	S	0.70	0.10	<0.10	0.40	3.9
lood	mg/kgds	S	410	62	<13	550	2200
molybdeen	mg/kgds	S	4.3	<1.5	<1.5	6.2	
nikkel	mg/kgds	S	27	<5	<5	31	84
zink	mg/kgds	S	800	160	23	780	11000
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	0.09	
fenantreen	mg/kgds	S	7.1	0.32	0.08	3.8	
antraceen	mg/kgds	S	1.4	0.08	0.02	1.1	
fluoranteen	mg/kgds	S	10	0.60	0.12	5.3	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.2	0.36	0.04	2.6	
chryseen	mg/kgds	S	4.8	0.29	0.04	2.0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.6	0.18	0.03	1.2	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.0	0.30	0.05	2.1	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.5	0.20	0.05	1.4	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.4	0.20	0.06	1.4	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	41 <sup>1)</sup>	2.5 <sup>1)</sup>	0.49 <sup>1)</sup>	21 <sup>1)</sup>	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM10 06 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100) 29 (70-100) 39 (50-100) 47 (50-100) 49 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM11 08 (50-100) 10 (50-100) 16 (50-100) 27 (50-100) 32 (50-100) 34 (50-100) 35 (50-100) 40 (50-100) 46 (50-100) 50 (50-80)
004	Grond (AS3000)	MM12 41 (100-150) 45 (100-150) 45 (150-200) 46 (100-150) 48 (100-150) 48 (150-180)
005	Grond (AS3000)	25-2 25 (50-100)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam        Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer    476PRO/11  
 Rapportnummer    11741323 - 1

Orderdatum        16-12-2011  
 Startdatum        16-12-2011  
 Rapportagedatum   27-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	4.9	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.2	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.3	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	16 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		19	<5	<5	<5	18
fractie C22 - C30	mg/kgds		31	<5	<5	<5	58
fractie C30 - C40	mg/kgds		28	<5	<5	<5	62
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	<20	<20	140

CONCEPT

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM10 06 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100) 29 (70-100) 39 (50-100) 47 (50-100) 49 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM11 08 (50-100) 10 (50-100) 16 (50-100) 27 (50-100) 32 (50-100) 34 (50-100) 35 (50-100) 40 (50-100) 46 (50-100) 50 (50-80)
004	Grond (AS3000)	MM12 41 (100-150) 45 (100-150) 45 (150-200) 46 (100-150) 48 (100-150) 48 (150-180)
005	Grond (AS3000)	25-2 25 (50-100)

Paraaf :

**Analyserapport**

Projectnaam        Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer    476PRO/11  
Rapportnummer    11741323 - 1

Orderdatum        16-12-2011  
Startdatum         16-12-2011  
Rapportagedatum   27-12-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1                De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

**CONCEPT**



## Analyserapport

Projectnaam Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer 476PRO/11  
 Rapportnummer 11741323 - 1

Orderdatum 16-12-2011  
 Startdatum 16-12-2011  
 Rapportagedatum 27-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	73.7	88.3	87.9	87.9	81.7
gewicht artefacten	g	S	24	9.2	28	2.2	7.2
aard van de artefacten	g	S	stenen	div. materialen	div. materialen	div. materialen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.3	2.2	3.9	1.7	4.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	2.3	2.2	3.2	2.2
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	20				
barium	mg/kgds	S	280	23	38	<20	32
cadmium	mg/kgds	S	2.0	0.4	0.7	<0.35	0.5
kobalt	mg/kgds	S	6.2	<3	3.8	<3	<3
koper	mg/kgds	S	170	15	72	<10	28
kwik	mg/kgds	S	0.25	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	440	30	77	14	71
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	<5	6.2	<5	<5
zink	mg/kgds	S	1100	86	280	31	120
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.1	0.03	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.2	0.31	1.6	0.03	0.14
antraceen	mg/kgds	S	1.0	0.09	0.60	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	6.6	0.59	3.8	0.06	0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.6	0.28	1.8	0.03	0.14
chryseen	mg/kgds	S	3.2	0.23	1.6	0.03	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	0.14	0.91	0.02	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.3	0.24	1.6	0.03	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.9	0.16	1.0	0.02	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.17	1.0	0.02	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	28 <sup>1)</sup>	2.2 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup>	0.26 <sup>1)</sup>	1.1 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	1.3 <sup>2)</sup>	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.0	<1	9.6	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.6	<1	21	<1	8.2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 18 (0-50) 37 (0-50) 41 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 21 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM4 32 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 45 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM5 09 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 24 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 44 (0-35) 48 (0-50) 50 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MM6 19 (0-50) 20 (0-50) 27 (0-50) 35 (0-50)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam        Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer    476PRO/11  
 Rapportnummer    11741323 - 1

Orderdatum        16-12-2011  
 Startdatum        16-12-2011  
 Rapportagedatum   27-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	1.3	<1	19	<1	3.0
PCB 138	µg/kgds	S	7.6	<1	18	<1	18
PCB 153	µg/kgds	S	6.9	<1	20	<1	20
PCB 180	µg/kgds	S	6.1	<1	11	<1	19
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	26 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	37	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	50	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	90	<20	<20

CONCEPT

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 18 (0-50) 37 (0-50) 41 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 21 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM4 32 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 45 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM5 09 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 24 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 44 (0-35) 48 (0-50) 50 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MM6 19 (0-50) 20 (0-50) 27 (0-50) 35 (0-50)

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam        Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer     476PRO/11  
Rapportnummer    11741323 - 1

Orderdatum        16-12-2011  
Startdatum         16-12-2011  
Rapportagedatum   27-12-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2              PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

CONCEPT



## Analyserapport

Projectnaam Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer 476PRO/11  
 Rapportnummer 11741323 - 1

Orderdatum 16-12-2011  
 Startdatum 16-12-2011  
 Rapportagedatum 27-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	83.6	72.2	84.4
gewicht artefacten	g	S	16	77	70
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	stenen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	11.8	4.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	3.7	2.5
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	46	660	130
cadmium	mg/kgds	S	0.8	2.1	1.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	12	4.7
koper	mg/kgds	S	35	360	120
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.59	0.22
lood	mg/kgds	S	63	30	360
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	4.7	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	34	12
zink	mg/kgds	S	140	1100	740
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.32	0.50
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	15	3.9
antraceen	mg/kgds	S	0.03	4.7	0.89
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	26	4.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	16	2.0
chryseen	mg/kgds	S	0.15	12	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	7.2	0.96
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	13	1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	9.0	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	8.9	1.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 <sup>1)</sup>	110 <sup>1)</sup>	19 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.3	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM7 12 (0-50) 13 (0-50) 22 (0-50) 51 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM8 01 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-90) 09 (75-100) 21 (90-100) 23 (50-100) 24 (50-90) 26 (50-100) 44 (75-100) 48 (50-100)
013	Grond (AS3000)	MM9 11 (90-100) 12 (50-100) 13 (50-100) 15 (50-100) 18 (50-100) 31 (50-100) 36 (50-100) 37 (50-100) 38 (80-100) 41 (50-100)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11741323 - 1

Orderdatum           16-12-2011  
 Startdatum           16-12-2011  
 Rapportagedatum     27-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
PCB 138	µg/kgds	S	3.1	2.5	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	2.6	2.8	2.2
PCB 180	µg/kgds	S	1.9	1.8	1.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 <sup>1)</sup>	9.9 <sup>1)</sup>	8.4 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	50	16
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	64	29
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	46	25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	160	70

CONCEPT

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM7 12 (0-50) 13 (0-50) 22 (0-50) 51 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM8 01 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-90) 09 (75-100) 21 (90-100) 23 (50-100) 24 (50-90) 26 (50-100) 44 (75-100) 48 (50-100)
013	Grond (AS3000)	MM9 11 (90-100) 12 (50-100) 13 (50-100) 15 (50-100) 18 (50-100) 31 (50-100) 36 (50-100) 37 (50-100) 38 (80-100) 41 (50-100)

Paraaf :

## Analyserapport

Projectnaam        Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer    476PRO/11  
Rapportnummer    11741323 - 1

Orderdatum        16-12-2011  
Startdatum         16-12-2011  
Rapportagedatum   27-12-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

CONCEPT



## Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer      11741323 - 1

Orderdatum           16-12-2011  
 Startdatum           16-12-2011  
 Rapportagedatum    27-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

CONCEPT

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9079042	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
001	A9079346	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
001	A9079352	15-12-2011	14-12-2011	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Roeventerpeelweg te Weert
Projectnummer 476PRO/11
Rapportnummer 11741323 - 1

Orderdatum 16-12-2011
Startdatum 16-12-2011
Rapportagedatum 27-12-2011

Table with 5 columns: Monster, Barcode, Aanlevering, Monstername, Verpakking. Contains 40 rows of sample data.

CONCEPT

Paraaf :

[Handwritten signature]





Analyserapport

Projectnaam Roeventerpeelweg te Weert
Projectnummer 476PRO/11
Rapportnummer 11741323 - 1

Orderdatum 16-12-2011
Startdatum 16-12-2011
Rapportagedatum 27-12-2011

Table with 5 columns: Monster, Barcode, Aanlevering, Monstername, Verpakking. Contains 40 rows of data with dates and sample identifiers.

CONCEPT

Paraaf :

[Handwritten signature]





Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer        476PRO/11  
Rapportnummer       11741323 - 1

Orderdatum           16-12-2011  
Startdatum            16-12-2011  
Rapportagedatum     27-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	A9079987	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
012	A9079989	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9079536	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9079743	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9079942	15-12-2011	15-12-2011	ALC201
013	A9080068	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9080101	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9080104	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9080111	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9080112	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9080139	15-12-2011	14-12-2011	ALC201
013	A9080144	15-12-2011	15-12-2011	ALC201

CONCEPT





### Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer        476PRO/11  
Rapportnummer       11741323 - 1

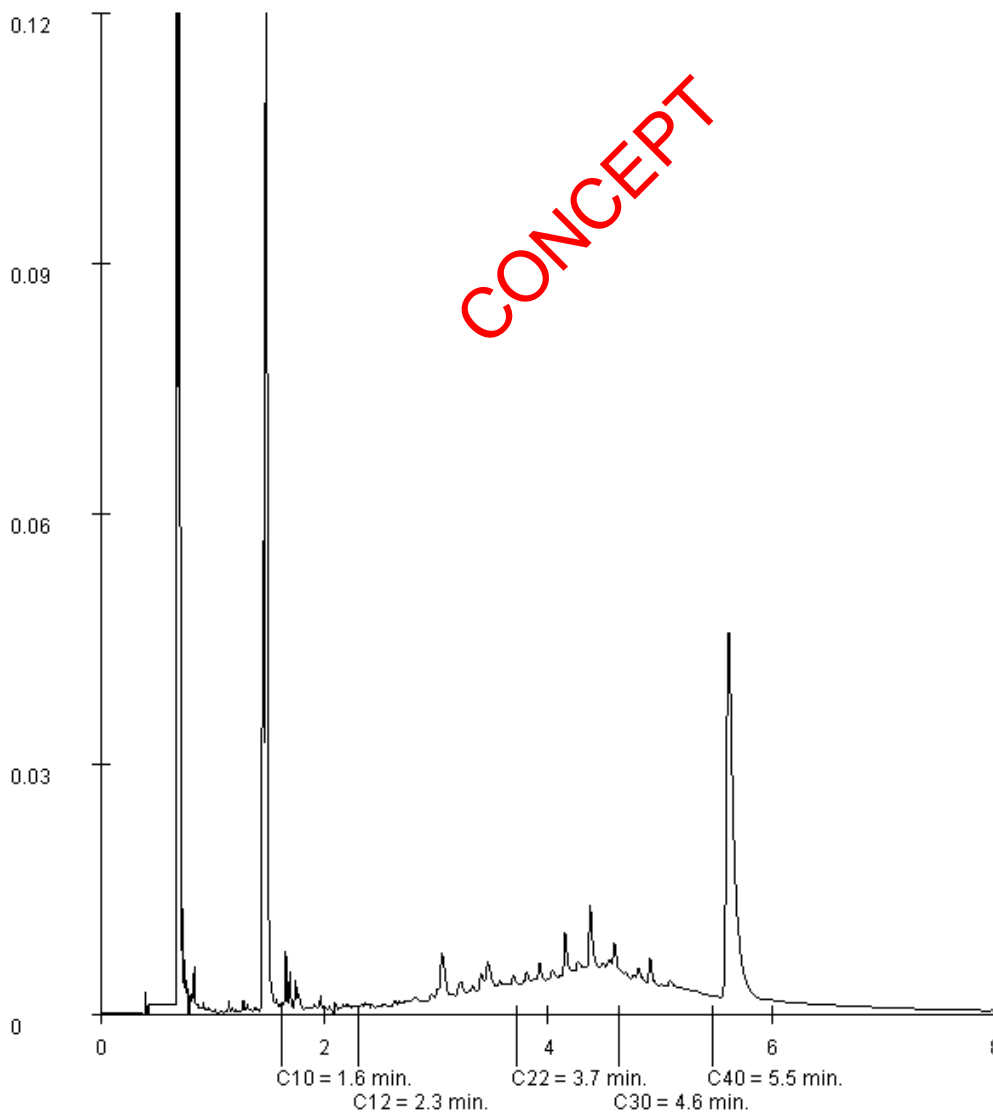
Orderdatum           16-12-2011  
Startdatum            16-12-2011  
Rapportagedatum     27-12-2011

Monsternummer:                           001  
Monster beschrijvingen                 MM101 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

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

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







### Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer        476PRO/11  
Rapportnummer       11741323 - 1

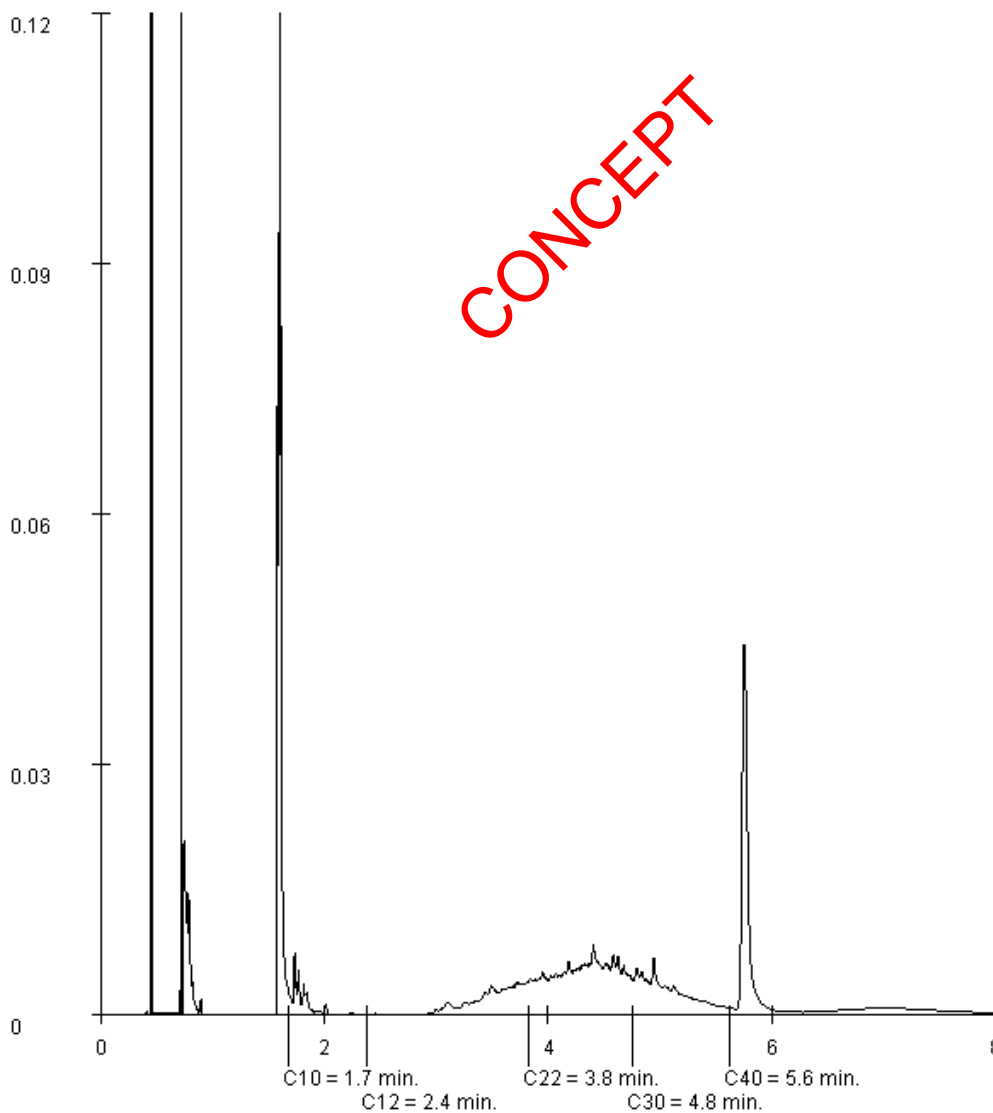
Orderdatum           16-12-2011  
Startdatum            16-12-2011  
Rapportagedatum     27-12-2011

Monsternummer:                               008  
Monster beschrijvingen                   MM432 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 45 (0-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

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

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







## Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Roeventerpeelweg te Weert  
Uw projectnummer : 476PRO/11  
ALcontrol rapportnummer : 11742115, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : E6M6DTRP

Rotterdam, 28-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratorium onderzoek ten behoeve van uw project 476PRO/11. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam      Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer    476PRO/11  
 Rapportnummer    11742115 - 1

Orderdatum      20-12-2011  
 Startdatum       20-12-2011  
 Rapportagedatum 28-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal			0	0
droge stof	gew.-%	S	86.8	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	77	93
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.2	4.3
koper	mg/kgds	S	21	30
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	39	90
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	11
zink	mg/kgds	S	120	200
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	0.78
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	0.81	3.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	1.3
chryseen	mg/kgds	S	0.45	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.50
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.30	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.34
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.3 <sup>1)</sup>	9.2 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM13 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50) 42 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM14 02 (50-100) 03 (50-100) 14 (50-100) 42 (50-100)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11742115 - 1

Orderdatum           20-12-2011  
 Startdatum           20-12-2011  
 Rapportagedatum     28-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.2
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	1.6
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	1.7
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 <sup>1)</sup>	8.1 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		12	5
fractie C22 - C30	mg/kgds		58	10
fractie C30 - C40	mg/kgds		84	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	20

CONCEPT

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM13 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50) 42 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM14 02 (50-100) 03 (50-100) 14 (50-100) 42 (50-100)



Paraaf :

*R*







Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer       476PRO/11  
Rapportnummer       11742115 - 1

Orderdatum           20-12-2011  
Startdatum            20-12-2011  
Rapportagedatum     28-12-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

**Voetnoten**

---

- 1                     De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

CONCEPT



## Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11742115 - 1

Orderdatum           20-12-2011  
 Startdatum           20-12-2011  
 Rapportagedatum     28-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

CONCEPT

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9078552	19-12-2011	19-12-2011	ALC201
001	A9078673	19-12-2011	19-12-2011	ALC201
001	A9078675	19-12-2011	19-12-2011	ALC201
001	A9079941	19-12-2011	19-12-2011	ALC201
001	A9079949	19-12-2011	19-12-2011	ALC201
002	A9078650	19-12-2011	19-12-2011	ALC201
002	A9078664	19-12-2011	19-12-2011	ALC201

Paraaf :



Projectnaam        Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer     476PRO/11  
Rapportnummer    11742115 - 1

Orderdatum        20-12-2011  
Startdatum         20-12-2011  
Rapportagedatum   28-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9078665	19-12-2011	19-12-2011	ALC201
002	A9078671	19-12-2011	19-12-2011	ALC201

CONCEPT



### Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer        476PRO/11  
Rapportnummer       11742115 - 1

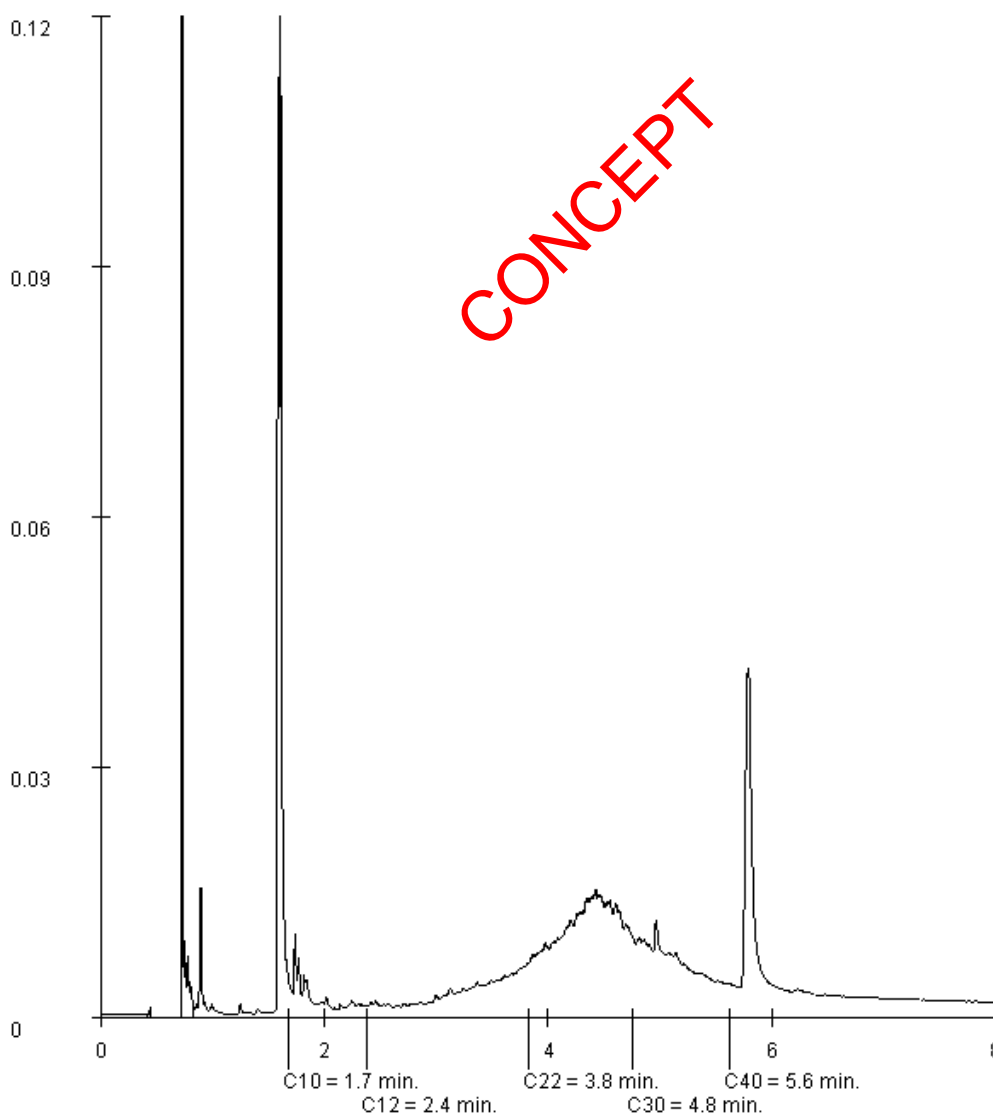
Orderdatum           20-12-2011  
Startdatum            20-12-2011  
Rapportagedatum     28-12-2011

Monsternummer:                               001  
Monster beschrijvingen                       MM1302 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50) 42 (20-50)

#### Karakterisering naar alkaantraject

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

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





### Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer        476PRO/11  
Rapportnummer       11742115 - 1

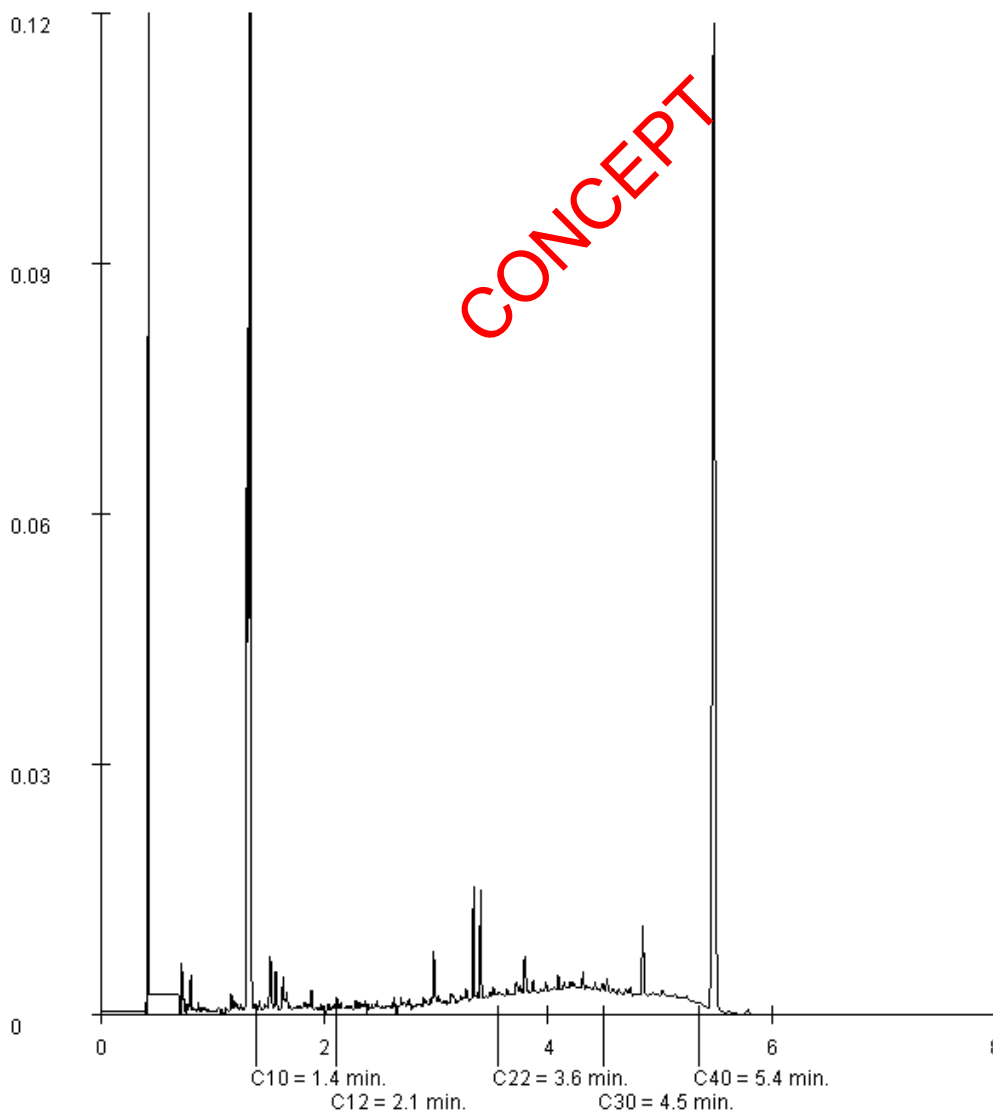
Orderdatum           20-12-2011  
Startdatum            20-12-2011  
Rapportagedatum     28-12-2011

Monsternummer:                           002  
Monster beschrijvingen                 MM1402 (50-100) 03 (50-100) 14 (50-100) 42 (50-100)

#### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen  
Postbus 5049  
6097 ZG HEEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Roeventerpeelweg (ong.) te Weert  
Uw projectnummer : 476PRO/11  
ALcontrol rapportnummer : 11745693, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : LC5W9S8P

Rotterdam, 10-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratorium onderzoek ten behoeve van uw project 476PRO/11. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg (ong.) te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11745693 - 1

Orderdatum           06-01-2012  
 Startdatum           06-01-2012  
 Rapportagedatum     10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	<45	65	160 <sup>1)</sup>
cadmium	µg/l	S	<0.8	0.93	<0.8 <sup>1)</sup>
kobalt	µg/l	S	<5	9.5	<5 <sup>1)</sup>
koper	µg/l	S	<15	23	<15 <sup>1)</sup>
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05 <sup>1)</sup>
lood	µg/l	S	<15	<15	<15 <sup>1)</sup>
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6 <sup>1)</sup>
nikkel	µg/l	S	<15	15	<15 <sup>1)</sup>
zink	µg/l	S	<60	370	96 <sup>1)</sup>
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB48
002	Grondwater (AS3000)	PB49
003	Grondwater (AS3000)	PB50



Projectnaam           Roeventerpeelweg (ong.) te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11745693 - 1

Orderdatum           06-01-2012  
 Startdatum           06-01-2012  
 Rapportagedatum     10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

CONCEPT

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB48
002	Grondwater (AS3000)	PB49
003	Grondwater (AS3000)	PB50

Paraaf :





**Analyserapport**

Projectnaam        Roeventerpeelweg (ong.) te Weert  
Projectnummer    476PRO/11  
Rapportnummer   11745693 - 1

Orderdatum        06-01-2012  
Startdatum        06-01-2012  
Rapportagedatum  10-01-2012

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1                    Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.

**CONCEPT**



Analyserapport

Projectnaam           Roeventerpeelweg (ong.) te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11745693 - 1

Orderdatum           06-01-2012  
 Startdatum           06-01-2012  
 Rapportagedatum     10-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

CONCEPT

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1060535	06-01-2012	06-01-2012	ALC204
001	G8227135	06-01-2012	06-01-2012	ALC236
001	G8227141	06-01-2012	06-01-2012	ALC236
002	B1060530	06-01-2012	06-01-2012	ALC204
002	G8227136	06-01-2012	06-01-2012	ALC236
002	G8227137	06-01-2012	06-01-2012	ALC236
003	B1060536	06-01-2012	06-01-2012	ALC204
003	G8227142	06-01-2012	06-01-2012	ALC236

Paraaf :





Projectnaam           Roeventerpeelweg (ong.) te Weert  
Projectnummer       476PRO/11  
Rapportnummer       11745693 - 1

Orderdatum           06-01-2012  
Startdatum            06-01-2012  
Rapportagedatum     10-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8227143	06-01-2012	06-01-2012	ALC236

CONCEPT

## Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen  
Postbus 5049  
6097 ZG HEEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Roeventerpeelweg te Weert  
Uw projectnummer : 476PRO/11  
ALcontrol rapportnummer : 11742117, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : C6L2TMI4

Rotterdam, 28-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratorium onderzoek ten behoeve van uw project 476PRO/11. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11742117 - 1

Orderdatum           20-12-2011  
 Startdatum           20-12-2011  
 Rapportagedatum     28-12-2011

**Analyse                   Eenheid   Q                   001**

*ASBESTONDERZOEK*

aangeleverd materiaal grond   kg           Q           10.31

*KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK*

chrysotiel                   mg/kgds                   <0.1  
 amosiet                    mg/kgds                   <0.1  
 crocidoliet                 mg/kgds                   <0.1  
 anthophylliet              mg/kgds                   <0.1  
 tremoliet                  mg/kgds                   <0.1  
 actinoliet                 mg/kgds                   <0.1

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten asbestconcentratie   mg/kgds                   <0.1  
 gewogen asbestconcentratie   mg/kgds           Q           <0.1  
 ondergrens (95% betrouwb.interval)   mg/kgds           Q           <0.1  
 bovengrens (95% betrouwb.interval)   mg/kgds           Q           <0.1  
 Concentratie chrysotiel (ondergrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie chrysotiel (bovengrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie amosiet (ondergrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie amosiet (bovengrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie crocidoliet (ondergrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie crocidoliet (bovengrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie anthophylliet (ondergrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie anthophylliet (bovengrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie tremoliet (ondergrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie tremoliet (bovengrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie actinoliet (ondergrens)   mg/kgds                   <0.1  
 Concentratie actinoliet (bovengrens)   mg/kgds                   <0.1

CONCEPT

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1

Paraaf :





Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
Projectnummer       476PRO/11  
Rapportnummer       11742117 - 1

Orderdatum           20-12-2011  
Startdatum            20-12-2011  
Rapportagedatum     28-12-2011

---

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.9
niet-hechtgebonden asbest	-	Q niet van toepassing	

---

CONCEPT

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

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1

---



Paraaf :



Projectnaam           Roeventerpeelweg te Weert  
 Projectnummer       476PRO/11  
 Rapportnummer       11742117 - 1

Orderdatum           20-12-2011  
 Startdatum           20-12-2011  
 Rapportagedatum     28-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

CONCEPT

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0911820	19-12-2011	19-12-2011	ALC291    Theoretische monsternamedatum

Paraaf :







**BIJLAGE 12**  
**TOETSING SANSCRIT**

**CONCEPT**

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemmonsters

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemmonsters

Let op: gebruik in deze spreadsheet uitsluitend de functies kopiëren

Let op: gebruik in deze spreadsheet uitsluitend de functies kopiëren en plakken, NOOIT knippen en plakken

		Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5	Monster 6			
Resultaat msPAF		78,6%	69,1%	91,3%	60,9%	73,4%	98,8%			
Naam monster (optioneel):		MM1	MM2	MM8	MM9	MM12	25-2			
Middenniveau [mg/kg]	Organisch stof [%]	11,4	7,3	11,8	4,7	11	11,4			
	Lutum [%]	3,3	3,5	3,7	2,5	3,9	3,3			
	Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]			
	4,30E+01	Antimoon								
	2,70E+01	Arseen								
	5,52E+02	Barium	730		660		730			
	1,90E+00	Beryllium								
	3,70E+00	Cadmium						9,3		
	6,20E+01	Chroom								
	3,50E+01	Kobalt								
	5,40E+01	Koper	320	170	360	120	180	740		
	8,40E+00	Kwik								
	2,14E+02	Lood	410	440		360	550	2200		
	8,80E+01	Molybdeen								
	3,40E+01	Nikkel						84		
	4,70E+00	Seleen								
	3,40E+00	Thallium								
1,82E+02	Tin									
9,70E+01	Vanadium									
3,87E+00	Zilver									
1,98E+02	Zink	800	1100	1100	740	760	11000			
	PAK's									
1,26E+00	Anthraceen			4,7						
1,58E+00	Benzo(a)anthraceen			16						
2,66E+00	Benzo(a)pyreen			13						
5,75E+00	Benzo(ghi)peryleen			9						
6,17E+00	Benzo(k)fluorantheen			7,2						
5,89E+00	Chryseen			12						
5,56E+00	Fenantheen			15						
1,60E+01	Fluorantheen			26						
1,38E+00	Indeno(123cd)pyreen			8,9						
4,12E+00	Naftaleen			0,32						

CONCEPT

## Algemeen

**Naam dossier:** Roeventerpeelweg te Weert  
**Code:** 476PRO/11  
**Beoordelaar:** e.vanhoren@mah-bv.nl  
**Datum rapport:** donderdag 23 februari 2012  
**Type bodemgebruik:** huidig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Indeno(123cd)pyreen	2,94e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	9,48e-6	4,00e-2	0,00
Barium	6,02e-5	2,00e-2	0,00
Cadmium	2,30e-6	5,00e-4	0,00
Benzo(a)anthraceen	5,52e-6	5,00e-3	0,00
Koper	2,30e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	4,39e-6	5,00e-4	0,01
Lood	5,45e-4	3,60e-3	0,15
Nikkel	7,74e-4	5,00e-2	0,02
Chryseen	4,19e-6	5,00e-2	0,00
Zink	4,86e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,15e-5	5,00e-2	0,00
Fenantheen	3,57e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,09e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	2,95e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,38e-6	5,00e-3	0,00

**Combinatietoxicologie**

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00

CONCEPT

**Hinder - toetsing aan geurdrempel**

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Naftaleen	9,44e-2	8,00e2

**Hinder - huidcontact**

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

**Toetsing TCL's**

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Koper	0	1,00
Nikkel	0	5,00e-2

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.17
Dermale opname buiten	3.70
Dermale opname tijdens baden	70.22
Ingestie grond	12.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.22
Inhalatie van binnenlucht	4.52
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	8.88
<b>Barium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Benzo(a)anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.02
Dermale opname buiten	21.66
Dermale opname tijdens baden	4.83
Ingestie grond	71.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.67
<b>Benzo(a)pyreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.12
Dermale opname tijdens baden	2.91
Ingestie grond	72.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.56
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.75
Dermale opname tijdens baden	0.58
Ingestie grond	74.60
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.16
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.57
Dermale opname tijdens baden	1.30
Ingestie grond	74.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.25
<b>Cadmium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Chryseen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.40
Dermale opname tijdens baden	5.84
Ingestie grond	70.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	0.78
<b>Fenanthreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	3.14
Dermale opname tijdens baden	71.07
Ingestie grond	10.29
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.28
Inhalatie van binnenlucht	6.12
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	8.84
<b>Fluorantheen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.79
Dermale opname buiten	16.83
Dermale opname tijdens baden	19.93
Ingestie grond	55.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	4.44

CONCEPT

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.62
Permeatie drinkwater	2.13

#### Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.64
Dermale opname tijdens baden	0.95
Ingestie grond	74.25
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.26

#### Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

#### Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

#### Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.22
Dermale opname tijdens baden	21.04
Ingestie grond	0.72
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.42
Inhalatie van binnenlucht	65.74
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	10.81

#### Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

CONCEPT

Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Naftaleen	0,32			
Anthraceen	4,70			
Benzo(a)anthraceen	16,00			
Benzo(a)pyreen	13,00			
Chryseen	12,00			
Fluorantheen	26,00			
Fenanthreen	15,00			
Barium	243,00			
Cadmium	9,30			
Koper	143,00			
Lood	530,00			
Nikkel	84,00			
Zink	1963,00			
Benzo(ghi)peryleen	9,00			
Benzo(k)fluorantheen	7,20			
Indeno(123cd)pyreen	8,90			

### Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling load: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industriAls kind	3,50	0,75	1,25	



### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	3670	500000	Nee
TD>50%	3670	5000	Nee

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

CONCEPT



**BIJLAGE 13**  
**FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE**

**CONCEPT**

Foto 1: gras- / weiland



Foto 2: braakliggend terrein (semi-verhard)



Foto 3: braakliggend terrein (semi-verhard)



Foto 4: groenstrook (na opschoon)



Foto 5: groenstrook (na opschonen)



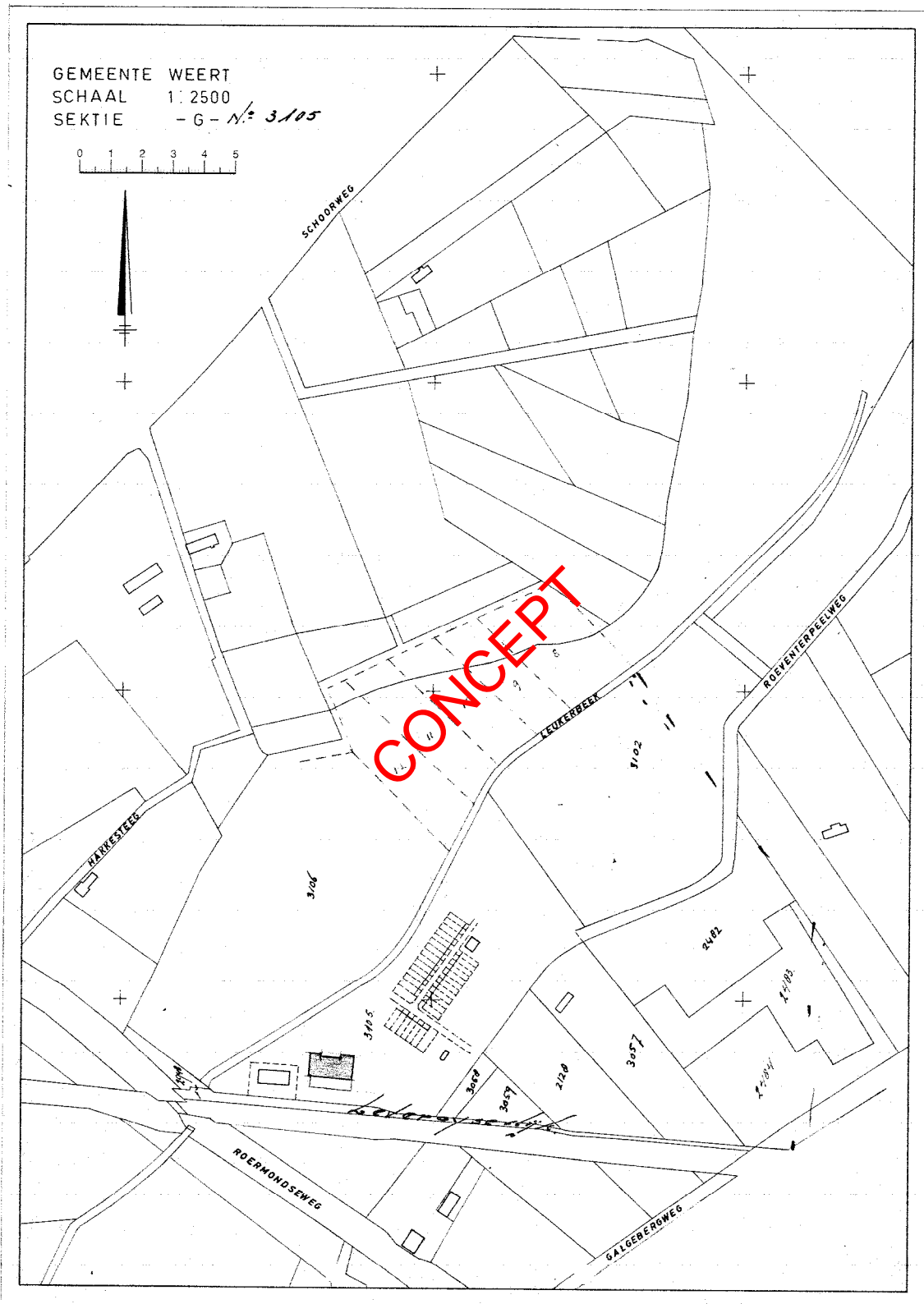
Foto 6: groenstrook (na opschonen)





**BIJLAGE 14**  
**HISTORISCHE TEKENINGEN / LUCHTFOTO**

**CONCEPT**



Situatietekening bebouwing







**BIJLAGE 15**  
**AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER**

**CONCEPT**



## Normen en protocollen

### NVN-5725

Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

### NEN-5740

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

### NEN-5707

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

### Protocol nulsituatie bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks (BOOT)

Dit protocol beschrijft de werkwijze die gevolgd dient te worden bij het vastleggen van de nulsituatie (of eindsituatie) in de bodem (grond en grondwater) op die plaatsen waar vloeibare brandstof of afgewerkte olie in een ondergrondse tank opgeslagen wordt (beëindigd) of gaat worden.

### Protocol nader onderzoek deel 1

Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

### Protocol oriënterend onderzoek

Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

## Termen en definities

### Afleverinstallatie

Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

### Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

In het Besluit bodemkwaliteit zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond, en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer.

### Bodem

Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

### Ondergrondse tank

Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.



## Vulpunt

Het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

**Wet Bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

## Afkortingen

### AW

Achtergrondwaarde

### MWW

Maximale Waarde bodemfunctieklassen Wonen

### MWI

Maximale Waarde bodemfunctieklassen Industrie

### EC

Geleidingsvermogen

### m-mv

Diepte in meter minus maaiveld

### okt

Onderkant tank

### pH

Zuurgraad

## Analyses en afkortingen stoffen

### NEN-pakket grond

Vorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VRM, PCB's en m.o.

### NEN-pakket grondwater

pH, soortelijke geleiding, verbewerking AS3000, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie.

<b>Ba</b>	barium	<b>PAK</b>	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
<b>Cd</b>	cadmium	<b>PCB</b>	polychloorbifenylen
<b>Co</b>	kobalt	<b>m.o.</b>	minerale olie
<b>Cu</b>	koper	<b>B</b>	benzeen
<b>Hg</b>	kwik	<b>T</b>	tolueen
<b>Pb</b>	lood	<b>E</b>	ethylbenzeen
<b>Mo</b>	molybdeen	<b>X</b>	xylenen
<b>Ni</b>	nikkel	<b>N</b>	naftaleen
<b>Zn</b>	zink	<b>VOCl</b>	Vluchtige Organochloorverbindingen



## Toetsingswaarden

- de **streefwaarde (S)**:  
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen in het grondwater waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- de **interventiewaarde (I)**:  
het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;
- de **tussenwaarde (T)**:  
het gemiddelde van achtergrond(streef)- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- |  |       |                             |
|--|-------|-----------------------------|
| - gehalten < AW2000(S-waarde)            | : -   | <b>niet</b> verontreinigd;  |
| - AW2000(S-waarde) < gehalten < T-waarde | : *   | <b>licht</b> verontreinigd; |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde         | : **  | <b>matig</b> verontreinigd; |
| - gehalten > I-waarde                    | : *** | <b>sterk</b> verontreinigd. |

- de **Achtergrondwaarde (AW2000)**  
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- de **Maximale Waarde Wonen (MWW)**  
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse wonen;
- de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**  
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse industrie;

De AW2000, MWW en MWI zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

## provincie limburg



Burgemeester en wethouders  
van de gemeente Weert  
Postbus 950  
6000 AZ WEERT

GEMEENTE WEERT	
INGEKOMEN OP	
19 OKT. 2012	
ZAAKNR.	051375
AFD./NR.	RB/ 069006
RAADSNR.	
KOPIE NAAR	

**Cluster/Bureau** MDOSO  
**E-mail** jc.vandereijk@prvlimburg.nl  
**Ons kenmerk** 2012/49538  
**Vpl. nummer**  
**Bijlage(n)** 2

**Behandeld** J.C. van der Eijk  
**Telefoon** (043) 389 72 56  
**Faxnummer**  
**Uw kenmerk**  
**Maastricht** 18 oktober 2012

VERZONDEN 18 OKT 2012

**Onderwerp**

Wet bodembescherming; locatie Roeventerpeelweg te Weert (projectcode Li098800004), toezending besluit, verzoek ter inzage leggen stukken

Geacht college,

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3:41, lid 1, van de Algemene wet bestuursrecht zenden wij uw college hierbij een afschrift van ons besluit van heden. In dit besluit hebben wij:

- vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- vastgesteld dat er geen sprake is van een noodzaak om spoedig te saneren.

Wij hebben overeenkomstig artikel 3:44, lid 1 van de Awb kennisgeving gedaan in één of meer dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen. Een afschrift van de bekendmaking gaat hierbij.

Met het oog op de beroepsmogelijkheid verzoeken wij u deze stukken, alsmede de rapporten van de uitgevoerde bodemonderzoeken (reeds in uw bezit), gedurende de in de bekendmaking genoemde termijn ter inzage te leggen op de in uw gemeente gebruikelijke wijze totdat de beroepstermijn is verstreken.

Gedeputeerde Staten van Limburg,  
namens dezen,

J.J. Maka,  
wnd. afdelingshoofd afdeling Milieu en Duurzame Ontwikkeling

**Bezoekadres:**  
Limburglaan 10  
NL-6229 GA Maastricht

Postbus 5700  
NL-6202 MA Maastricht  
postbus@prvlimburg.nl

Tel + 31 (0)43 389 99 99 Bankrekening  
Fax + 31 (0)43 361 80 99 Rabobank  
www.limburg.nl 13.25.75.728

Bereikbaar via:  
Lijn 1 (richting De Heeg)



Ons kenmerk 2012/49531  
Bijlage(n) 2

Maastricht

18 oktober 2012  
VERZONDEN 1 8 OKT 2012

## Besluit van Gedeputeerde Staten van Limburg

Naar aanleiding van het verzoek van de gemeente Weert, Postbus 950, 6000 AZ Weert, ontvangen op 27 juni 2012, stellen wij ingevolge artikel 29 en 37 van de Wet bodembescherming (hierna: Wbb) vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of sanering spoedig noodzakelijk is op de locatie Roeventerpeelweg, kadastraal bekend gemeente Weert, sectie G, nummers 2128, 3058, 3620, 3819 en 3820, alsmede sectie AB, nummer 509. Deze locatie staat bij ons bekend onder projectcode Li098800004.

### 1. DE PROCEDURE (AFDELING 3.4 Awb)

#### 1.1. Inleiding

Op grond van het Beleidskader bodem 2010 volgen wij in het algemeen voor de totstandkoming van een besluit als het onderhavige de procedure als beschreven in titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb). Daarvan wijken wij af als wij reden hebben aan te nemen dat toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afd. 3.4 van de Awb toegevoegde waarde kent. In voornoemd Beleidskader bodem hebben wij vastgelegd wanneer dit het geval is.

Bij de voorbereiding van dit besluit zijn wij tot de conclusie gekomen dat toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Awb aangewezen is. Dit omdat er naast de aanvrager en eigenaar van de betrokken percelen, sprake is van een groter aantal belanghebbenden, te weten de huurders van percelen of gedeelten daarvan.

Dit betekent dat het besluit wordt genomen nadat het ontwerp van het te nemen besluit, met de daarop betrekking hebbende stukken die redelijkerwijs nodig zijn voor de beoordeling van het ontwerp gedurende een termijn van zes weken voor eenieder ter inzage is gelegd en eenieder de gelegenheid is geboden een zienswijze naar voren te brengen.



## 1.2. Gegevens

Bij deze aanvraag zijn de volgende stukken overgelegd:

- meldingsformulier;
- overzicht met huurders;
- notitie Roeventerpeelweg.

Op de locatie zijn in de periode 1984-2011 een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In het rapport "actualiserend vooronderzoek Roeventerpeelweg te Weert", opgesteld door Oranjewoud (kenmerk 3379-172785, mei 2008) zijn alle onderzoeken tot 2004 samengevat. De relevante gegevens uit eerdere rapporten zijn als bijlagen opgenomen. Nadien is nog nader onderzoek verricht, welke is gerapporteerd in:

- actualiserend onderzoek Roeventerpeelweg te Weert, Oranjewoud, kenmerk 3379-172785, mei 2008;
- bodemonderzoek Roeventerpeelweg te Weert, Milieutechnisch Adviesbureau Heel, kenmerk 476PRO/11/R1, 4 april 2012.

De rapporten van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn niet bij de aanvraag overgelegd, omdat deze reeds in het provinciale archief zijn opgenomen. Bij de beoordeling van de aanvraag hebben wij alle bekende stukken betrokken.

## 1.3. Ontvangst en start procedure

De melding hebben wij ontvangen op 27 juni 2012. Dit is tevens de datum waarop de procedure is aangevangen.

## 1.4. Voorafgaande toezending

Het ontwerpbesluit alsmede de kennisgeving daarvan is overeenkomstig artikel 3:13, lid 1, Awb voorafgaande aan de ter inzage legging op 7 augustus 2012 verzonden aan de aanvrager en de bij ons bekende belanghebbenden, waaronder de huurders van betrokken terreinen.

## 1.5. Publicatie

Op 15 augustus 2012 heeft op grond van artikel 3:12, lid 1, van de Awb kennisgeving plaatsgevonden in één of meer regionale dag-, nieuws- of huis-aan-huis-bladen. Kennisgeving heeft tevens plaatsgevonden op de website van de Provincie Limburg (zie [www.limburg.nl](http://www.limburg.nl), onder de categorie "actueel" en vervolgens "bekendmakingen").

## 1.6. Ter inzage legging

Het ontwerpbesluit en de daarop betrekking hebbende stukken hebben van 16 augustus 2012 tot en met 26 september 2012 voor eenieder ter inzage gelegen in het Gouvernement, Limburglaan 10 te Maastricht. De stukken hebben eveneens ter inzage gelegen in het gemeentehuis van Weert.

De aanvrager is d.d. 14 september 2012 in de gelegenheid gesteld om ex artikel 3:15, lid 3, Awb te reageren op de naar voren gebrachte zienswijzen.



## 2. GEVALSDEFINITIE

Dit besluit gaat over één of meer gevallen van bodemverontreiniging. Een geval van bodemverontreiniging heeft op grond van artikel 1 Wbb betrekking op die grondgebieden die vanwege de verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen.

Technische samenhang wordt aanwezig geacht als de verontreinigingen zijn veroorzaakt als gevolg van eenzelfde productieproces, installatie of mechanisme.

Organisatorische samenhang wordt aanwezig geacht indien de oorzaak of de gevolgen van de verontreiniging niet kan worden gescheiden in verschillende organisatorische eenheden.

Ruimtelijke samenhang wordt aanwezig geacht indien de verontreinigingen in aan elkaar grenzende of in elkaars nabijheid gelegen grondgebieden voorkomen.

Het voorgaande houdt in dat de grenzen van een geval van verontreiniging dus niet samen hoeven te vallen met kadastrale grenzen of eigendomsgrenzen.

In beginsel wordt over het gehele geval beschikt, tenzij wij een deelsanering ex artikel 40 Wbb toestaan. Dan wordt alleen voor dat deel over de ernst en de spoed besloten. Een deelsanering mag plaatsvinden als het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet.

## 3. ERNST

Ingevolge artikel 29, lid 1, sub b, van de Wbb stellen wij naar aanleiding van de melding als bedoeld in artikel 28, lid 1, Wbb in een besluit vast of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

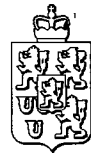
Volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr. 6563, 3 april 2012) is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

## 4. SPOED

In het geval dat wij overeenkomstig artikel 29 Wbb besluiten dat een geval ernstig is, moeten wij ingevolge artikel 37 van de Wbb toetsen of het huidige dan wel het voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de bodemverontreiniging kan leiden tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.

De methodiek voor de vaststelling of spoedige sanering noodzakelijk is, is nog niet bij Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) vastgesteld. Wij gebruiken in afwachting van de AMvB de op deze AMvB vooruitlopende Circulaire bodemsanering 2009.





In deze systematiek is beschreven dat rekening wordt gehouden met de risico's voor:

- mens;
- ecosysteem;
- verspreiding van de verontreiniging via het grondwater.

Sanering van een ernstig geval van bodemverontreiniging is spoedig noodzakelijk tenzij voor alle drie de aspecten (mens, ecosysteem of verspreiding) is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat er geen sprake is van een zodanig risico dat de aangegeven criteria worden overschreden. De beslissing omtrent de spoed wordt voor het gehele geval van verontreiniging genomen. Wel moet worden aangegeven waar de verontreiniging zich bevindt die de aanpak van de sanering spoedig noodzakelijk maakt indien de risico's op een deel van het geval tot overschrijding van de criteria leiden. Dit betekent echter niet dat het hele geval ook spoedig gesaneerd moet worden. Het is voldoende dat het deel dat spoedige sanering noodzakelijk maakt wordt gesaneerd.

Indien sprake is van zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is stellen wij indien noodzakelijk tevens vast:

- het tijdstip waarop uiterlijk moet zijn begonnen met de sanering;
- eventueel het uiterste tijdstip van indienen van een saneringsplan;
- of tijdelijke beveiligingsmaatregelen getroffen moeten worden.

Indien geen sprake is van zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is stellen wij indien noodzakelijk tevens vast welke maatregelen genomen moeten worden in het belang van de bescherming van de bodem en op welke wijze en tijdstippen aan ons verslag moet worden gedaan van de uitvoering van die maatregelen (artikel 37, lid 4, Wbb). Tevens kan worden aangegeven welke beperkingen in het gebruik van de bodem door de eigenaar of erfpachter of gebruiker van het grondgebied waar sprake is van ernstige verontreiniging, in acht worden genomen.

Het rechtsgevolg van de tijdstipbepaling in de beschikking ex artikel 37 Wbb is dat met de sanering dient te worden begonnen op het in het besluit aangegeven tijdstip. Indien niet op dat tijdstip met de sanering is of wordt begonnen, kan ex artikel 43, lid 3, Wbb een saneringsbevel worden gegeven.

Indien op grond van artikel 55b, lid 1, Wbb een saneringsplicht bestaat (saneringsplicht eigenaar of erfpachter bedrijfsterrein), kan direct een last onder dwangsom of een last onder bestuursdwang worden opgelegd indien niet wordt begonnen met de sanering op het tijdstip dat in het besluit is weergegeven.

Tevens moet op het aangegeven tijdstip een saneringsplan worden ingediend.

#### **4.1. Herziening spoed en tijdstip**

Artikel 37, lid 6, van de Wbb biedt de mogelijkheid om naar aanleiding van:

- een verslag inzake tijdelijke beveiligingsmaatregelen;
- een verslag inzake beheersmaatregelen;
- een melding inzake wijziging van het gebruik van de bodem;
- een wijziging van de omstandigheden

de risico's anders vast te stellen, het tijdstip van indienen van het saneringsplan of het saneringstijdstip vast te stellen of anders vast te stellen.



## 5. ZIENSWIJZEN NAAR AANLEIDING VAN HET ONTWERPBESLUIT

Op 7 september 2012 hebben wij van Stichting het Limburgs Landschap, postbus 4301, 5944 ZG Arcen, een schriftelijke zienswijze als bedoeld in artikel 3:15 van de Awb ontvangen. Op 14 september 2012 hebben wij de aanvrager overeenkomstig artikel 3:15, lid 3, van de Awb in de gelegenheid gesteld te reageren op de naar voren gebrachte zienswijzen.

Naar aanleiding van de zienswijze en de reactie daarop heeft op 26 september 2012 een hoorzitting plaatsgevonden. Aanwezig bij deze zitting waren vertegenwoordiger(s) van Stichting het Limburgs Landschap, de gemeente Weert en de Provincie Limburg. Doel van het overleg was het toelichten van de aanvraag, het ontwerpbesluit en de zienswijzen.

In het overleg is de historie van het terrein uitgebreid de revue gepasseerd. De gemeente heeft haar visie voor het gebied op korte en lange termijn (30-50 jaar) geschetst. Stichting het Limburgs Landschap heeft de achtergrond van haar zienswijze toegelicht. Belangrijk beleidsmatig element daarin is de zorg van de stichting dat dit besluit de gewenste natuurontwikkeling in het gebied zelf en de directe omgeving in de weg zal staan. De stichting heeft vraagtekens bij de tijdelijkheid van het bedrijventerrein en stelt dat de voorgestelde ophoging van het terrein een investering is die een definitieve oplossing alleen maar langer uitstelt. De passage over de voorgenomen ophoging bleek op een misverstand te berusten. In het overleg is door de gemeente aangegeven dat de gemeente dit niet van plan is, juist vanwege de door de stichting aangehaalde argumenten.

Ten aanzien van de door de stichting vermelde kostenraming voor een sanering middels ontgraving merkte de gemeente op dat de totale kosten veel hoger uitkomen wanneer bedrijfsverplaatsingen en schadeloosstellingen worden meegerekend. Voor wat betreft de tijdelijkheid van het bedrijventerrein gaf de gemeente aan dat de bedrijven geen uitbreidingsmogelijkheden zullen krijgen en er ook geen nieuwe huurcontracten zullen worden aangegaan, mede om in de toekomst een natuurbestemming niet te blokkeren.

Het tweede belangrijke punt van zorg van de stichting zijn de mogelijke effect van de aanwezige verontreiniging op de Leukerbeek en de stroomafwaarts gelegen natuurgebieden, die ook onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS). Effecten zouden kunnen optreden via de afstroming van regenwater of via verontreiniging die via het grondwater in de beek terechtkomt.

## 6. OVERWEGINGEN OMTRENT INGEBRACHTE ZIENSWIJZEN

Naar aanleiding van de hierboven vermelde zienswijzen overwegen wij het volgende:

Onderhavig besluit ziet niet direct op gewenste beleidsmatige ontwikkelingen in het gebied (bijv. natuurontwikkeling) en kwesties op het vlak van de ruimtelijke ordening (bestemmingsplan) of financiële aspecten. Het besluit betreft primair het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of sanering spoedig noodzakelijk is, waarbij alleen het huidige gebruik direct relevant is. De genoemde aspecten geven wel een goed beeld van de maatschappelijke ontwikkelingen in het gebied en vormen en dragen in die zin wel bij aan de onderbouwing van ons besluit.



Wij hebben derhalve kennisgenomen van de zienswijze van de Stichting het Limburgs Landschap en de reactie daarop van de gemeente Weert, de aanvrager van het besluit. Wij hebben daarbij overigens de indruk gekregen dat beide partijen vergelijkbare opvattingen hebben over de gewenste ontwikkelingen voor de lange termijn. Het onderhavige besluit staat deze ontwikkelingen ons inziens niet in de weg. In dit verband wijzen we ook op het voorschrift behorende bij dit besluit, waaruit blijkt dat voorgenomen wijzigingen in het gebruik bij ons moeten worden gemeld wanneer deze gevolgen kunnen hebben voor de beoordeling van risico's. Dit betekent ook dat een herbeoordeling van risico's tot de mogelijkheden behoort.

Tekstueel hebben wij enige passages in het definitieve besluit aangepast die mogelijk tot misverstanden zouden kunnen leiden over de ecologische waarde van het terrein en de reikwijdte van dit besluit.

De effecten van de aanwezige verontreiniging ter plaatse van de Roeventerpeelweg op de Leukerbeek en de stroomafwaarts gelegen natuurgebieden worden door ons als gering ingeschat. De aanwezige verontreiniging is al vele tientallen jaren aanwezig en kan als relatief immobiel worden gekwalificeerd. Enerzijds door de aard van een aantal van de aangetroffen stoffen, anderzijds ook door de bodemopbouw en hydrologische situatie ter plaatse. Op de locatie is met name sprake van een opwaartse grondwaterbeweging (kwelsituatie) waardoor ook mobielere stoffen zich niet gemakkelijk kunnen verspreiden. Uit de meetgegevens blijkt bovendien dat de verontreinigingen in het grondwater in de loop der tijd zijn afgenomen. Verder is een aanzienlijk gedeelte van het verontreinigde oppervlak verhard, waardoor de afspoeling van regenwater naar verwachting niet leidt tot verspreiding van de bodemverontreiniging in de beek. In het slib van de Leukerbeek zijn ook geen zorgwekkende verontreinigingen aangetroffen. Al met al hebben wij geen aanleiding om aan te nemen dat de verontreiniging zoals die nu in de bodem op de locatie Roeventerpeelweg aanwezig is een meetbaar effect heeft op de Leukerbeek of stroomafwaarts gelegen gebieden, laat staan dat mogelijke effecten een onaanvaardbaar risico met zich meebrengen.

## **7. OVERWEGINGEN OMTRENT HET GEVAL VAN VERONTREINIGING EN DE ERNST VAN DE VERONTREINIGING**

Er zijn diverse bodemonderzoeken in het gebied rondom de Roeventerpeelweg uitgevoerd, waarbij ook uitgebreid gekeken is naar de historie van het terrein en de oorzaken van de ontstane bodemverontreiniging. In het gebied is in het verleden (medio jaren '30 tot jaren '50 van de vorige eeuw) huisvuil, puin en mogelijk ook ander afval gestort. Bepaalde terreindelen zijn daarnaast opgehoogd met puin en zinkslakken (vanaf ca. 1949). Ook zijn verontreinigingen ontstaan als gevolg van het slopen van auto's, branden van kabels en overige bedrijfsactiviteiten.

Deze combinatie van verschillende bodembedreigende activiteiten gedurende een lange periode heeft geleid tot een aanzienlijke bodemverontreiniging. In de grond zijn over een groot oppervlak sterke verontreinigingen aangetoond met diverse zware metalen, PAK, minerale olie en PCB's, met name in de toplaag (0-1,0 m-mv). De verontreinigingen nemen met de diepte af, maar plaatselijk is op een diepte van ca. 2,5 meter nog een sterke verontreiniging vastgesteld.



Het grondwater is veelal licht verontreinigd met diverse zware metalen, plaatselijk zijn ook matige tot sterke verontreinigingen aangetoond (m.n. zink). In het grondwater zijn in het meest recente onderzoek geen matige of sterke verontreinigingen met organische verbindingen (minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en/of chloorkoolwaterstoffen) meer vastgesteld, terwijl deze in oudere onderzoeken wel zijn aangetroffen.

Vanwege de ruimtelijke overlap en variatie in het gebruik van de locatie in de tijd, alsmede het gegeven dat de verschillende bodembedreigende activiteiten kunnen leiden tot verontreinigingen met dezelfde stoffen, kan niet bepaald worden welke activiteit welk gedeelte van de verontreiniging heeft veroorzaakt.

Op basis van het voorgaande stellen wij vast dat op onderhavige locatie sprake is van één geval van verontreiniging als bedoeld in artikel 1 Wbb. Dit omdat gesproken kan worden van een geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen.

De grond is op deze locatie verontreinigd over een oppervlakte van ca. 60.000 m<sup>2</sup>. De totale omvang van de grondverontreiniging wordt geraamd op ca. 140.000 m<sup>3</sup> grond, waarvan ca. 60.000 m<sup>3</sup> verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. In maximaal 5.000 m<sup>3</sup> bodemvolume wordt in het grondwater de interventiewaarde overschreden. Op basis van deze geraamde omvang van de verontreiniging in grond en grondwater is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

Niet alle percelen die genoemd worden in de aanhef van dit besluit behoren tot het geval van verontreiniging. Op de percelen kadastraal bekend gemeente Weert, sectie G, nummers 2128, 3058 en 3820 is geen afval gestort en heeft geen ophoging plaatsgevonden met verontreinigd (bodenvreemd) materiaal. Ook hebben hier geen bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Op deze percelen zijn plaatselijk hooguit enkele lichte verontreinigingen aangetroffen. Naar ons oordeel maken de percelen kadastraal bekend gemeente Weert, sectie G, nummers 2128, 3058 en 3820, derhalve geen onderdeel uit van het geval 'Roeventerpeelweg'.

## 8. OVERWEGINGEN OMTRENT DE SPOED

Zoals hiervoor overwogen is er nog geen methodiek voor de vaststelling van de ernst van de verontreiniging en of spoedige sanering noodzakelijk is. Wij gebruiken de Circulaire bodemsanering 2009.

De aanwezigheid van actuele humane, verspreidings- en/of ecologische risico's wordt sterk bepaald door het terreingebruik en de aanwezigheid van kwetsbare objecten. Het gebruik van een terrein is mede afhankelijk van het bestemmingsplan van de gemeente. De onderhavige locatie heeft in het huidige bestemmingsplan (1976) de bestemming 'woonwagencentrum'. In het verleden is hier ook een regionaal woonwagencentrum geweest, maar dit is in de jaren '80-'90 van de vorige eeuw opgeheven. De sloopterreinen, aangelegd in de '70-er jaren van de vorige eeuw, zijn tot op de dag van vandaag aanwezig.



Het feitelijke gebruik van de locatie waarop de bodem verontreinigd is kan op dit moment dus worden gekarakteriseerd als 'bedrijventerrein', met daaromheen een aantal groenstroken. De bestemming is dus niet in overeenstemming met het feitelijke gebruik. In het kader van de herziening van het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Weert worden feitelijk gebruik en bestemming met elkaar in overeenstemming gebracht. Het gedeelte dat thans bedrijfsmatig wordt gebruikt krijgt de bestemming "Bedrijf" en de groenstroken de bestemming "Groen".

De beoordeling van risico's is derhalve gebaseerd op het feitelijk gebruik, welke naar verwachting binnen afzienbare tijd ook vastgelegd zal zijn in het bestemmingsplan.

Ten aanzien van de spoed kan dan het volgende worden vastgesteld:

#### Humane risico's

Voor de bepaling van het actueel humaan risico bij het huidige gebruik als bedrijventerrein en groenstrook zijn bij de aangetroffen verontreiniging de blootstellingsroutes via direct dermaal contact met grond, ingestie van grond en het inademen van gronddeeltjes, relevant. De aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en PCB's zijn niet dusdanig hoog dat bij de aanwezige gebruiksvormen het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) en/of de Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) wordt overschreden. Er is geen actueel humaan risico aanwezig.

#### Ecologische risico's

Met betrekking tot een actueel ecologisch risico is de gemiddelde Toxische Druk (TD) van het mengsel van verontreinigde stoffen relevant in het onbedekte deel van de bodemverontreiniging. Het merendeel van het verontreinigde deel van de onderhavige locatie is in gebruik als bedrijventerrein en verhard en daar zijn dus geen actuele ecologische risico's aanwezig volgens de systematiek van de Circulaire bodemsanering.

Om het bedrijventerrein heen zijn in de loop der tijd ook groenstroken ontstaan, waar de bodemverontreiniging niet bedekt is. Het grootste onbedekte deel bevindt zich aan de zuidkant van de locatie in de driehoek tussen spoorlijn, bedrijventerrein en Leukerbeek. Hier is na de sloop van onder meer de school van het voormalige woonwagenveld een bosje ontstaan. De opslag van struiken en bomen op dit terrein wordt eens in de zoveel tijd opgeschoond. Langs de Leukerbeek ligt een strook groen, waardoor het bedrijventerrein niet direct langs de beek ligt. Verder zijn langs wegen en afscheidingen bomen, struiken en ook bermen aanwezig. De gemeente Weert is voornemens in het nieuwe bestemmingsplan voor het buitengebied deze groenstroken te bestemmen als 'groen'.

De Circulaire bodemsanering hanteert in de standaard risicobeoordeling (stap 2) een generiek schema voor de ecologische onderbouwing van een beslissing betreffende de spoed van de sanering. De uitkomst van deze standaardbeoordeling is afhankelijk van het gebiedstype en de oppervlakte waarover de Toxische Druk (TD) bepaalde grenswaarden (0,25 c.q. 0,65) overschrijdt.

Alle groenstroken bij elkaar opgeteld hebben een oppervlak van maximaal 20.000 m<sup>2</sup>. Het vaststellen van de TD-contouren is niet eenvoudig vanwege het heterogene voorkomen van de verontreiniging op deze locatie. Op basis van een extrapolatie van gegevens schatten wij dat op circa 15.000 m<sup>2</sup> de TD groter is dan 0,25, waarvan op ca. 5.000 m<sup>2</sup> de TD groter is dan 0,65.



In de Circulaire bodemsanering is een indeling in gebiedstypen opgenomen, die gerelateerd is aan de ecologische waarde van gebieden. Hierbij worden drie categorieën onderscheiden, te weten 'natuur', 'groen met natuurwaarden' of 'overig groen'. Bij de typen 'natuur' en 'groen met natuurwaarden' geeft het schema van de standaard risicobeoordeling aan dat er sprake is van een ecologisch risico. Bij het type 'overig groen' kan dit niet met zekerheid worden bepaald omdat het verontreinigde oppervlakte met een TD groter dan 0,65 geraamd wordt op 5.000 m<sup>2</sup> en dit gelijk is aan het criterium opgenomen in het schema van de standaard risicobeoordeling.

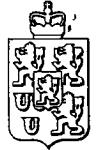
In de standaard risicobeoordeling (stap 2) worden de gestelde criteria overschreden voor de gebiedstypen 'natuur' en 'groen met natuurwaarden'. Voor het gebiedstype 'overig groen' mogelijk ook. Wij gaan in de standaard risicobeoordeling derhalve uit van het 'worst-case' scenario waarbij het schema aangeeft dat er sprake is van ecologische risico's.

Er is dus aanleiding om de eventuele ecologische risico's nader te beschouwen. Na het doorlopen van de standaard risicobeoordeling (stap 2) kan in de Circulaire bodemsanering ook een locatiespecifieke risicobeoordeling worden gedaan via stap 3. In het onderhavige geval is gekozen voor een maatschappelijke afweging om vast te stellen of het zinvol is om vervolgonderzoek uit te voeren en hier de eindconclusie op te baseren, dan wel om zonder vervolgonderzoek een keuze te maken of sanerings- en beheermaatregelen al dan niet noodzakelijk en haalbaar zijn.

De huidige ecologische waarde van de groenstroken zelf lijkt op het eerste gezicht nog niet bijzonder groot. Enerzijds betreft het groenstroken die bedoeld zijn het bedrijventerrein visueel af te schermen van de beek en de omgeving en anderzijds de struiken en bomen aan de zuidkant van de locatie die af en toe worden opgeschoond. Een gedeelte van de groenstroken en de gebieden rondom de Leukerbeek maken echter wel deel uit van de ecologische hoofdstructuur (EHS). In de ruimere omgeving worden ook initiatieven ontplooid om de van origine natte natuur te herstellen d.m.v. natuurontwikkelingsprojecten, onder meer door de Stichting het Limburgs Landschap.

De groenstroken zouden dus, vanwege de ligging in en nabij de EHS en de ambities om natuurwaarden te ontwikkelen, kunnen worden beschouwd als 'groen met natuurwaarden' en te zijner tijd ook als 'natuur'. Wanneer deze ambities worden doorgezet naar de onderhavige locatie ligt het voor de hand het gebied te ontgraven zodat zich langs de beek opnieuw een moerassig gebied zou kunnen ontwikkelen. Dat betekent echter dat eerst de verontreiniging op het terrein Roeventerpeelweg, dat destijds is opgehoogd met afval en puin, ontgraven moet worden. Praktisch gezien is ontgraving op dit moment echter niet direct mogelijk vanwege de aanwezigheid van bedrijven. Bovendien is een dergelijke sanering kostbaar. Gezien deze beperkingen is op dit moment een sanering d.m.v. ontgraving ons inziens maatschappelijk gezien niet haalbaar.

Het ophogen van de groenstroken met een laag schonere en geschikte grond kan in theorie als een alternatieve saneringsvariant worden beschouwd. Met deze afdekvariant kunnen eventuele ecologische risico's in de huidige situatie op een goedkopere manier worden weggenomen. Ophogen vernietigt echter wel bestaande natuurwaarden omdat de bomen, struiken en planten eerst moeten worden verwijderd. Ook is verhoging van het maaiveld tegenstrijdig met het lange termijn doel voor het gebied rondom de Leukerbeek.



Sanering d.m.v. ophoging is daarmee niet gewenst omdat dit geen positief effect heeft op de huidige dan wel eventueel toekomstig te realiseren natuurwaarden. De eigenaar van het terrein en tevens aanvrager van dit besluit is daarom ook niet van plan om de groenstroken van een afdeklaag te voorzien.

Wij komen daarom tot de conclusie dat in de huidige situatie het maatschappelijk gezien niet haalbaar is de bodemverontreiniging te saneren of te beheren op een manier die positief is voor het ecosysteem. Vervolgonderzoek ten behoeve van de beoordeling van ecologische risico's achten wij daarmee ook niet zinvol. Wij stellen derhalve vast dat er geen sprake is van een actueel ecologisch risico.

#### Verspreidingsrisico's

Met betrekking tot een actueel risico voor verspreiding is het relevant of er sprake is van een onbeheersbare situatie als gevolg van de aanwezigheid van een drijfslag, zaklaag of een grote grondwaterverontreiniging die zich nog steeds verspreidt, dan wel dat er sprake is van onaanvaardbare hinder bij een kwetsbaar object. Op de locatie is geen drijfslag of zaklaag aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging zich in het grondwater verspreidt of dat kwetsbare objecten worden bedreigd. De omvang van de verontreiniging in het grondwater is vergeleken met een aantal jaren terug juist afgenomen.

Op de onderhavige locatie is dus geen sprake van een actueel verspreidingsrisico.

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de sanering van de verontreiniging niet spoedig noodzakelijk is en er hoeft derhalve geen tijdstip bepaald te worden waarop met de sanering moet worden begonnen.

## **9. BESLISSING**

### Wij besluiten:

1. Vast te stellen dat er met betrekking tot de onderhavige locatie, te weten de percelen kadastraal bekend als gemeente Weert, sectie AB, nummer 509 en sectie G, nummers 3620 en 3819, sprake is van een geval van ernstige verontreiniging waarvoor geen spoedige sanering noodzakelijk is.

### onder het volgende voorschrift:

1. Iedere wijziging van het gebruik van de betrokken percelen ten opzichte van het huidige gebruik, zijnde gebruik als bedrijventerrein met groenstrook, wordt aan ons college gemeld indien die wijziging gevolgen kan hebben voor de beoordeling van het risico dat de verontreiniging kan hebben voor de mens, plant of dier, of van het verspreidingsrisico van de verontreiniging (de spoed van de sanering).

## **10. INWERKINGTREDING BESLUIT**

Dit besluit treedt ingevolge artikel 87, lid 1, Wbb juncto artikel 20.3, lid 1, van de Wet milieubeheer, in werking de dag na die waarop de termijn afloopt voor het instellen van beroep. Indien gedurende voornoemde termijn een verzoek om een voorlopige voorziening is gedaan, treedt het besluit niet in werking voordat de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op dat verzoek heeft beslist.



## 11. RECHTSBESCHERMING

Als dit besluit uw belang rechtstreeks raakt en u het met de inhoud van dit besluit niet eens bent, kunt u, tegen betaling van de verschuldigde griffierechten, beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. U moet dan overeenkomstig artikel 6:8, lid 4, Awb binnen zes weken na de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd een beroepschrift indienen. Op deze procedure is de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het beroepschrift moet worden ondertekend en ten minste bevatten: de naam en het adres van de indiener; de datum; een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht alsmede de redenen van het beroep (motivering). Het beroepschrift moet worden gericht aan: Raad van State; Afdeling bestuursrechtspraak; Postbus 20019; 2500 EA Den Haag. Als u een beroepschrift heeft ingediend, dan kunt u tevens de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de internetpagina van de Raad van State, [www.raadvanstate.nl](http://www.raadvanstate.nl). Klik op 'Onze werkwijze', vervolgens op 'Bestuursrechtspraak' en tenslotte op 'Werkwijze Kamer 2 (Milieu)'.

## 12. REGISTRATIE

Een afschrift van dit besluit wordt gezonden aan het kantoor van de Dienst voor het Kadaster en de Openbare registers.

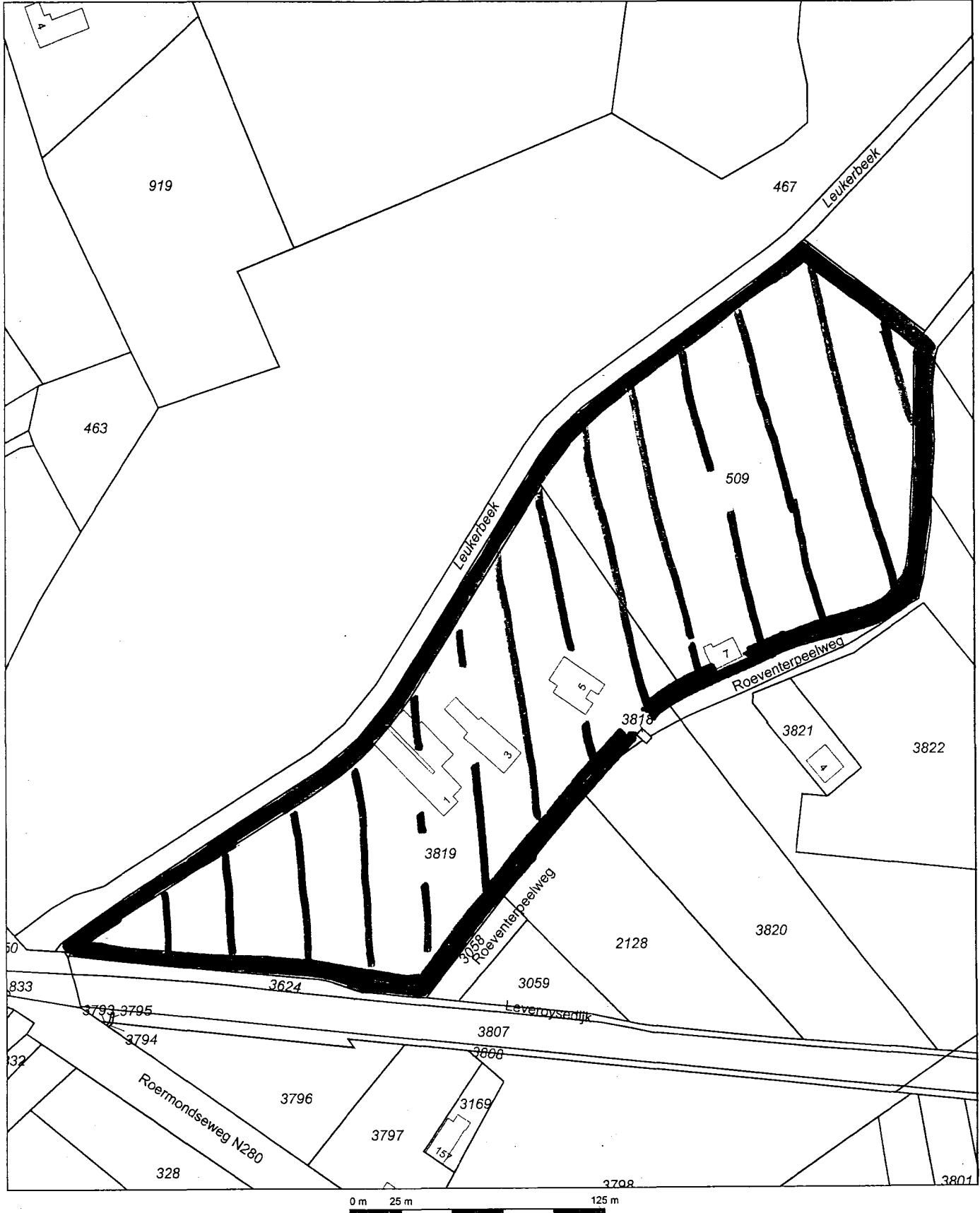
Gedeputeerde Staten van Limburg,  
namens dezen,

J.J. Maka,  
wnd. afdelingshoofd afdeling Milieu en Duurzame Ontwikkeling



# Bijlage 1 bij het besluit (kadastrale kaart)

Uw referentie: Li098800004



0 m 25 m 125 m

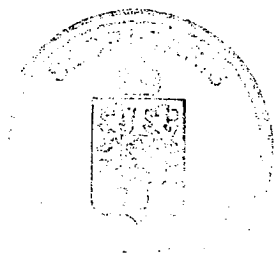
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2500			
12345	Perceelnummer	 Interventiewaarde-contour	Kadastrale gemeente		WEERT
25	Huisnummer		AB		509
—	Kadastrale grens	—	—	—	
—	Voorlopige grens	—	—	—	
—	Bebouwing	—	—	—	
—	Overige topografie	—	—	—	

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 juli 2012  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Behoort bij besluit van de Gedeputeerde  
Staten van Limburg van **18 OKT. 2012**  
Afdeling **MDO, 2012/49531**



Mij bekend,  
De Secretaris



*bijlage 2 bij het besluit*

### **kadastrale registratie**

Dit besluit heeft betrekking op het toevoegen of vervallen verklaren van de publiekrechtelijke beperking bij de navolgende percelen:

Kadastrale gemeente	sectie	nummer	code	mutatie*
Weert	AB	509	KW	Toevoegen
Weert	G	3620	KW	Toevoegen
Weert	G	3819	KW	Toevoegen

**KW** Deze code betreft een beperkingenbesluit als bedoeld in de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen op grond van de Wet bodembescherming

\* Dit besluit heeft tot gevolg dat een beperking wordt toegevoegd of vervalt. Bij de kolom mutatie is opgenomen wat dit besluit verandert aan de status van de publiekrechtelijke beperking voor dat perceel. Dat kan zijn dat de beperking wordt toegevoegd of vervallen verklaard of niet wijzigt.

Op de bij het besluit gevoegde kadastrale kaart zijn de betrokken percelen aangegeven.

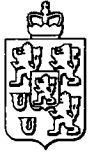
Uit de wettelijk voorgeschreven registratie van een perceel mag niet worden geconcludeerd dat op het betrokken perceel ook saneringsmaatregelen zullen worden getroffen. Saneringsmaatregelen in gevallen van ernstige bodemverontreiniging mogen slechts worden uitgevoerd nadat Gedeputeerde Staten hebben ingestemd met een saneringsplan dan wel een BUS-melding is geaccepteerd.

Behoort bij besluit van de Gedeputeerde  
Staten van Limburg van **18 OKT. 2012**  
Afdeling

MDO, 2012/49531



Mij bekend,  
De Secretaris



## Bodemsanering Roeventerpeelweg te Weert

Gedeputeerde Staten van Limburg delen mede dat zij ten behoeve van de locatie plaatselijk aangeduid Roeventerpeelweg te Weert hebben vastgesteld dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor geen spoedige sanering noodzakelijk is.

### **Ter inzage legging**

De stukken liggen van 25 oktober tot en met 5 december 2012 op werkdagen van 8.30 tot 12.00 uur en van 13.00 tot 16.30 uur voor eenieder ter inzage in het Gouvernement (in de bibliotheek), Limburglaan 10 te Maastricht. De stukken liggen eveneens ter inzage in het gemeentehuis van Weert op de gebruikelijke plaats en tijden. Tegen vergoeding van de kosten (legesverordening) wordt afschrift van de ter inzage gelegde stukken verstrekt.

### **Rechtsbescherming**

Als dit besluit uw belang rechtstreeks raakt en u het met de inhoud van dit besluit niet eens bent, kunt u, tegen betaling van de verschuldigde griffierechten, beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. U moet dan overeenkomstig artikel 6:8, lid 4 Awb binnen zes weken na de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd een beroepschrift indienen. Op deze procedure is de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het beroepschrift moet worden ondertekend en ten minste bevatten: de naam en het adres van de indiener; de datum; een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht alsmede de redenen van het beroep (motivering). Het beroepschrift moet worden gericht aan: Raad van State; Afdeling bestuursrechtspraak; Postbus 20019; 2500 EA Den Haag. Als u een beroepschrift heeft ingediend, dan kunt u tevens de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de internetpagina van de Raad van State, [www.raadvanstate.nl](http://www.raadvanstate.nl). Klik op 'Onze werkwijze', vervolgens op 'Bestuursrechtspraak' en tenslotte op 'Werkwijze Kamer 2 (Milieu)'.