

Wijziging saneringsplan  
Locatienummer: GE022900075  
Meddoseweg 11 te Zwolle (Groenlo)  
2011.0020

projectnummer  
2011.0020

project  
Actualisatie Meddoseweg 11 te Zwolle (Groenlo)

opdrachtgever  
Innové Vastgoedontwikkeling

versie  
1.0

datum  
20 april 2011

auteur  
ing. R. Fieten

Controle  
ing. M. Ter Laak

bestand  
F:\data\projectleiders\ehartman\2004\4111\4395\sanplan4395



© Lycens Milieu & Ruimte B.V., Tel. 0541-570730. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INVENTARISATIE.....</b>	<b>4</b>
2.1	LOCATIE .....	4
2.2	ACTUALISEREND ONDERZOEK.....	4
<b>3</b>	<b>ACTUALISATIE SANERINGSPLAN .....</b>	<b>6</b>
3.1	ACTUALISATIE SANERINGSDOELSTELLINGEN.....	7
<b>4</b>	<b>UITVOERENDE PARTIJEN .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>UITVOERING SANERING.....</b>	<b>9</b>
5.1	UIT TE VOEREN SANERINGSWERKZAAMHEDEN.....	9
5.2	VEILIGHEIDSKLASSEN EN MAATREGELEN .....	9
5.3	CIVIELTECHNISCHE VOORZIENINGEN .....	9
5.4	KABELS EN LEIDINGEN .....	9
5.5	EVALUATIERAPPORT.....	9

## BIJLAGEN

1. Recente kadastrale kaart
2. Saneringsplan Grontmij
3. Beschikking provincie Gelderland
4. Actualiserend bodemonderzoek Lycens

## I INLEIDING

In opdracht van Innové Vastgoedontwikkeling heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een gewijzigd saneringsplan opgesteld voor het wegnemen van de aangetoonde bodemverontreinigingen op het terrein aan de Meddoseweg 11 te Zwolle (Groenlo).

Aanleiding voor het opstellen van het gewijzigde saneringsplan zijn de aanvullende onderzoeksgegevens en het overleg met de heer M. Bult van de provincie Gelderland.

Ten behoeve van de geplande herontwikkelingsplannen is door Lycens Milieu & Ruimte BV een Nader bodemonderzoek asbest en actualisatie grondwateronderzoek uitgevoerd (kenmerk: 2010.0167, dd 5 januari 2010). De resultaten van dit onderzoek zijn vergeleken met de uitgangspunten welke zijn verwoord in het saneringsplan van Grontmij Nederland BV (documentnummer 12012268, dd 10 mei 2005). Op dit saneringsplan is reeds op 17 oktober 2005 een beschikking afgegeven door de provincie Gelderland (besluitnummer: MW2005.695).

## 2 INVENTARISATIE

### 2.1 LOCATIE

De locatie betreft het perceel aan de Meddoseweg 11 te Zwolle (Groenlo). Het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Groenlo, sectie G, nummers 512, 514, 515, 516, 757 en 758 en heeft een oppervlakte van circa 8500 m<sup>2</sup>. De herontwikkelingslocatie is in het midden van Zwolle (Groenlo) gelegen.

### 2.2 ACTUALISEREND ONDERZOEK

Ten behoeve van de geplande herontwikkeling van het terrein is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd door Lycens Milieu & Ruimte BV. Het onderzoek is op 5 januari 2010 gerapporteerd onder kenmerk: 2010.0167. Voor een volledige weergave van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de betreffende rapportage.

Doel van het onderzoek was het actualiseren van de grondwaterverontreinigingen op het westelijke terreindeel, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks met vulpunten en de werkplaats en het in beeld brengen van de aangetroffen asbestverontreinigingen ter plaatse van de aanwezige puinverhardingen op de oostelijke en westelijke terreindelen. Ten behoeve van de actualisatie van de grondwaterverontreinigingen zijn zes bestaande peilbuizen herbemonsterd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat geen verdere verspreiding van de aangetoonde verontreinigingen heeft plaatsgevonden.

De omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de ondergrondse tanks wordt gelijkgesteld aan de omvang van de grondverontreiniging. Het oppervlakte wordt geschat op circa 250m<sup>2</sup>. Op basis van een grondwaterstand van 0.38 m-mv en een afperking op 3.0 m-mv wordt de totale hoeveelheid verontreinigd grondwater geschat op circa 655 m<sup>3</sup>.

Tevens is onderzoek verricht naar de omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de werkplaats. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de aangetoonde verontreiniging een oppervlakte heeft van circa 500 m<sup>2</sup>. Op basis van een grondwaterstand van 0.38 m-mv en een afperking op 2.0 m-mv wordt de totale hoeveelheid verontreinigd grondwater geschat op circa 98 m<sup>3</sup>. De omvang van de grondwaterverontreiniging wordt gelijk gesteld aan de grondverontreiniging.

Uit het verkennend en nader bodemonderzoek Meddösestraat 11 te Zwolle van Grontmij Nederland BV, dd 25 februari 2005 blijkt dat ter plaatse van de puinverhardingen op het terrein asbest boven de interventiewaarde aangetoond. Deze asbestgehalten zijn op basis van een indicatief onderzoek vastgesteld. Derhalve is door Lycens Milieu & Ruimte BV een nader asbestonderzoek uitgevoerd door middel van het graven van sleuven.

Uit het sleuvenonderzoek blijkt dat ter plaatse van de westelijke puinverharding geen asbest is aangetroffen. Een directe oorzaak voor het verschil met de eerdere onderzoeksresultaten kan op basis van de bekende gegevens niet gegeven worden. Mogelijk is er sprake van een toevalstreffer. Aangezien het onderzoek van Lycens Milieu & Ruimte BV is uitgevoerd conform NEN5707 en de onderzoeksstrategie (5 sleuven) veel intensiever is dan het in het verleden uitgevoerde indicatieve onderzoek (2 gaten) wordt het onderzoek van Lycens Milieu & Ruimte BV representatief geacht. In de samengestelde mengmonsters van de fijne fractie van het gebroken puin en de onderliggende grond is analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de oostelijke puinverharding is wel asbest aangetoond. De resultaten van het indicatieve onderzoek worden vastgesteld. De omvang van het met asbest verontreinigde puin wordt geschat op circa 405 m<sup>3</sup>. Dit betreft de aanwezige gebroken puinverharding op het oostelijke terreindeel, inclusief het met asbest verontreinigde depot op deze halfverharding.

### 3 ACTUALISATIE SANERINGSPLAN

De actualiserende onderzoeksgegevens zijn getoetst aan de saneringsdoelstelling zoals vermeld in het saneringsplan van Grontmij Nederland BV. Uit overleg met de opdrachtgever blijkt dat de insteek zoals destijds gekozen is door Grontmij Nederland BV momenteel nog steeds van toepassing is, met uitzondering van de westelijke puinverharding waar in het nader bodemonderzoek van Lycens Milieu & Ruimte BV geen asbest is aangetroffen.

De uitgangspunten zijn destijds als volgt opgesteld:

- De sanering richt zich op een verwijdering van minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater;
- Als terugsaneerwaarde voor de grond wordt in principe de streefwaarde gehanteerd. Op twee plaatsen zullen vermoedelijk restverontreinigingen achterblijven. De restverontreinigingen zullen tijdens de sanering worden afgeperkt en in kaart worden gebracht;
- Als terugsaneerwaarde in het grondwater wordt gestreefd naar de tussenwaarde, of zoveel meer als redelijkerwijs haalbaar is. Bij een stagnerende grondwatersanering wordt de actieve sanering beëindigd en een monitoringstraject opgestart.
- Voorafgaand aan de sanering zijn alle opstallen gesloopt en de vrijkomende materialen van de locatie afgevoerd;
- Verwijdering van verhardingen, vloeren en funderingen zal tijdens de sanering onder toezicht van een milieukundig begeleider plaatsvinden;
- Tijdens de sanering zal tevens de met asbest verontreinigde puinverharding worden verwijderd. Uit het opgestelde plan van aanpak, welke is opgenomen in bijlage 5 van het saneringsplan blijkt dat het met asbest verontreinigde puin ontgraven en afgevoerd dient te worden.

### 3.1 ACTUALISATIE SANERINGSDOELSTELLINGEN

De in 2005 gestelde saneringsdoelstellingen zijn getoetst aan het in 2008 in werking getreden Besluit Bodemkwaliteit en getoetst aan de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek van Lycens Milieu & Ruimte BV.

De geactualiseerde saneringsdoelstellingen zijn als volgt geformuleerd:

- De saneringswerkzaamheden richten zich op de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten en het met asbestverontreinigde puin op het oostelijke terreindeel;
- Als terugsaneerwaarde voor de grond wordt de achtergrondwaarde gehanteerd. Opgemerkt dient te worden dat ontgraven wordt voor zover bouwtechnisch (bestaande bebouwing op belendende percelen/kabels en leidingen\*/wegtracé) mogelijk is. Eventuele restverontreinigingen zullen tijdens de saneringswerkzaamheden afgeperkt worden;
- Ten behoeve van de grondwaterverontreinigingen wordt gestreefd naar een stabiele eindsituatie. Hiervoor dient het grondwater tot onder de tussenwaarde gesaneerd te worden. Indien blijkt dat het niet mogelijk is het grondwater tot onder de tussenwaarde te saneren, zal de restverontreiniging in het grondwater gemonitord dienen te worden om aan te tonen dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Hiervoor zal, indien noodzakelijk, te zijner tijd een monitoringsplan opgesteld moeten te worden;
- Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dienen de opstallen tot maaiveldniveau gesloopt te worden. De vrijgekomen materialen dienen van de locatie te zijn afgevoerd;
- Het verwijderen van de aanwezige verhardingen, vloeren en funderingen zal tijdens de saneringswerkzaamheden onder toezicht van een milieukundig begeleider plaatsvinden;
- Het met asbestverontreinigde gebroken puin en het met asbest verontreinigde depot op het oostelijke terreindeel zal gesaneerd worden tot onder de interventiewaarde.

\* In het saneringsplan wordt melding gemaakt van een asbestcement waterleiding ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks. Vermoedelijk ligt deze leiding op circa 1.0 à 1.1 m-mv. Bij ontgraving dient tenminste een stabiele dekking van 1 meter rondom gehandhaafd te blijven. Aanbevolen wordt in overleg met Vitens te treden of (gedeeltelijke) vervanging van deze leiding noodzakelijk is. Indien deze leiding gehandhaafd dient te worden, kan er sprake zijn van een grote restverontreiniging in de grond.

Aangezien sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging zullen de werkzaamheden door gecertificeerde en erkende bedrijven uitgevoerd moeten worden.

## 4 UITVOERENDE PARTIJEN

### *Opdrachtgever*

Opdrachtgever: Innové Vastgoedontwikkeling  
Contactpersoon: De heer B. Oude Lansink  
Tijdelijk adres: Oldenzaalseweg 155  
Postcode/Plaats: 7667 RR Reutum  
Telefoon: 0541-663433

### *Milieukundig begeleider*

Bedrijf: Nog onbekend

Contactpersoon:

Adres:

Plaats:

Telefoon:

### *Aannemer*

Aannemer grondwerken: Nog onbekend

Contactpersoon:

Adres:

Plaats:

Telefoon:

### *Verwerker verontreinigde grond*

Grondverwerker: Nog onbekend

Contactpersoon:

Adres:

Plaats:

Telefoon:



## 5 UITVOERING SANERING

### 5.1 UIT TE VOEREN SANERINGSWERKZAAMHEDEN

Voor een uitgebreide omschrijving van de uit te voeren saneringswerkzaamheden wordt verwezen naar het door Grontmij Nederland BV opgestelde saneringsplan (documentnummer I2012268, dd 10 mei 2005, onder andere hoofdstuk 4). In dit hoofdstuk is eveneens de nazorg beschreven en een terugvalscenario opgesteld.

### 5.2 VEILIGHEIDSKLASSEN EN MAATREGELEN

Ten aanzien van de uit te voeren werkzaamheden dient te veiligheidsklasse bepaald te worden. Op basis van de bekende gegevens zullen de saneringswerkzaamheden vermoedelijk onder veiligheidsklasse 3T en 1F uitgevoerd moeten worden. De definitieve veiligheidsklasse dient door de aannemer vastgesteld te worden.

### 5.3 CIVIELTECHNISCHE VOORZIENINGEN

Ten gevolge van de graafwerkzaamheden ten tijde van de grondsanering kunnen zettingsverschillen optreden. De aannemer dient hier rekening mee te houden.

### 5.4 KABELS EN LEIDINGEN

Om de exacte ligging van de kabels te bepalen zal voor de aanvang van de sanering door de aannemer een KLIC-melding worden uitgevoerd.

### 5.5 EVALUATIERAPPORT

Na afloop van de sanering zal een evaluatierapport worden opgesteld waarin de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van de sanering worden beschreven.

BIJLAGE I  
RECENTE KADASTRALE KAART



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GROENLO	
25	Huisnummer	Sectie	G	
—	Kadastrale grens	Perceel	515	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 april 2011                  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 2  
SANERINGSPLAN GRONTMIJ NEDERLAND BV

# Saneringsplan

Meddoseweg 11 te Zwolle (Groenlo)



Definitief

Wellink Machinefabriek  
Postbus 28  
7140 AA Groenlo

Grontmij Nederland bv  
Arnhem, 10 mei 2005

# Verantwoording

Titel : Saneringsplan  
Documentnummer : 12012268  
Projectnummer : 147847  
Revisie :  
Datum : 10 mei 2005

Auteur(s) : G.H. Clerkx  
E-mail adres : geerten.clerkx@grontmij.nl  
Gecontroleerd : E.J. Kuik  
Paraafgecontroleerd :   
Goedgekeurd : E.J. Kuik  
Paraaf goedgekeurd : 

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	5
2	Beschikbare gegevens.....	6
2.1	Voorgaande onderzoeken .....	6
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.3	Verontreinigingssituatie.....	7
3	Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	10
3.1	Saneringsdoelstelling .....	10
3.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	10
4	Saneringsmaatregelen .....	12
4.1	Vorbereidende werkzaamheden .....	12
4.2	Maatregelen verontreinigde grond.....	13
4.2.1	Ontgraving verontreinigde grond.....	13
4.2.2	Bouwputbemaling .....	15
4.2.3	Aanvullen ontgraving .....	17
4.2.4	Verwerking verontreinigde grond .....	17
4.2.5	Verwerking verontreinigd grondwater .....	17
4.3	Aanvullende grondwatersanering .....	18
4.4	Nazorg en terugvalscenario .....	19
4.4.1	Grondverontreiniging.....	19
4.4.2	Grondwaterverontreiniging .....	19
5	Algemene aspecten .....	21
5.1	NAW-gegevens.....	21
5.2	Vergunningen en toestemmingen .....	21
5.3	Bodemsaneringverzekering.....	21
5.4	Veiligheid .....	22
5.5	Milieukundige begeleiding .....	22
5.5.1	Doelstelling .....	22
5.5.2	Bevoegdheden milieukundige begeleiding .....	22
5.5.3	Taken van de milieukundig begeleider .....	23
5.6	Bemonsterings- en analyseprogramma.....	23
5.6.1	Algemeen.....	23
5.6.2	Eindcontrole.....	24
5.6.3	Scheiding vrijkomende grond .....	24
5.6.4	Controle aanvulgrond .....	24
5.6.5	Controle te lozen grondwater .....	25
5.7	Tijdplanning .....	25
5.8	Globale kostenraming .....	25

## Inhoud (vervolg)

### Bijlagen:

- 1 Topografische ligging;
- 2 Verontreinigingssituatie;
- 3 Ontgravingsplan;
- 4 Kadastrale gegevens
- 5 Plan van aanpak asbestverharding.



# 1 Inleiding

Wellink Machinefabriek heeft aan Grontmij Nederland bv opdracht verleend voor het opstellen van een saneringsplan voor het bedrijfsterrein aan de Meddoseweg 11 in Zwolle (gemeente Groenlo-Lichtenvoorde). Op de locatie hebben sinds 1930 diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden, waaronder een smederij en een werkplaats voor tractoren en landbouwwerktuigen. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder Beltrum sectie A, nummers: 3631, 3633, 3774, 3784, 3785 (hernummerd tot 4180 en 4181) en heeft een oppervlakte van circa 8.500 m<sup>2</sup>. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het opstellen van een saneringsplan zijn de voorgenomen verkoop van de locatie en bestemmingsplanwijziging. Hiervoor is in 2004 en 2005 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat op een aantal plaatsen sprake is van een sterke verontreiniging met minerale olie in zowel grond als grondwater. Daarnaast is plaatselijk een asbesthoudende puinverharding aangetroffen.

Gezien de verkoop en voorgenomen bestemmingswijziging is het wenselijk om op de locatie een bodemsanering uit te voeren, waarbij in principe alle verontreinigingen worden verwijderd, voor zover dit kosteneffectief is te realiseren.

De doelstelling van het saneringsplan is het aan de hand van de gestelde uitgangspunten en randvoorwaarden zodanig uitwerken van de saneringsmaatregelen, dat op basis hiervan een beschikking kan worden aangevraagd bij de Provincie Gelderland en aansluitend een bestek of aannemingsovereenkomst kan worden opgesteld.

In de volgende hoofdstukken komen achtereenvolgens aan de orde:

- de verontreinigingssituatie (hoofdstuk 2);
- de uitgangspunten en randvoorwaarden van de sanering (hoofdstuk 3);
- een uitwerking van de saneringsmaatregelen (hoofdstuk 4);
- de algemene aspecten van de sanering (hoofdstuk 5).

## 2 Beschikbare gegevens

### 2.1 Voorgaande onderzoeken

In het verleden zijn op de locatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- April 1987, indicatief bodemonderzoek, bestemmingsplan Zwolle. 0,4 hectare. Geen verder onderzoek noodzakelijk;
- Verkennend bodemonderzoek Meddoseweg 5, gebaseerd op de NVN-5740. Uitgevoerd door Witteveen en Bos op 29 juni 1994, met als kenmerk Ebg10.1/27/1208. Grond nabij o.g. tank matig verhoogd met minerale olie (circa 20 à 50m<sup>3</sup>). Het grondwater is niet verhoogd.
- Nulsituatie/ BSB onderzoek Meddoseweg 11. Uitgevoerd door Tebodin in januari 1996 met als ordernummer 85100-02 en rapportnummer 333162;
- Op 10 juni 1996 is er door Storm van Leeuwen een saneringsplan opgesteld met als kenmerk Erb96Med-11;
- Verkennend bodemonderzoek Meddoseweg 7 te Zwolle. Uitgevoerd door Rouwmaat Groenlo B.V. in april 1996, met als kenmerk 96006. Onderzoek uitgevoerd t.p.v. de mogelijke uitbreiding achter op het terrein;
- Op 18 april 2001 is er een calamiteit opgetreden bij het uitrijden van een huisvuilophaalwagen ter plaatse van de Meddoseweg 11 te Zwolle. Van de wagen is een hydrauliek leiding geknapt waardoor er (synthetische) hydrauliekolie (waarschijnlijk Tellisch 48) over de straat is gelopen. De gemeente heeft geadviseerd om ter plaatse een bodemonderzoek te laten verrichten. Op deze manier kan worden vastgesteld of er bodemverontreiniging is ontstaan en zo ja of deze te relateren is aan de gelekte olie;
- Verkennend bodemonderzoek, Meddoseweg 7 te Zwolle. Uitgevoerd door Rouwmaat groep, Divisie Advies & Bodem te Groenlo, d.d. 19 december 2003;
- Verkennend en nader bodemonderzoek Meddosestraat 11 te Zwolle. Uitgevoerd door Grontmij Nederland bv, d.d. 25 februari 2005.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1974; kaartblad 34 Oost en 41 Oost). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP +26 m.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologisch pakket
0-2,5	matig fijn tot matig grof zand met plaatselijk klei en./of leem	Twente en Drente	watervoerend pakket
>2,5	klei en fijn zand	Tertiair	Basis

Op basis van de boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv is matig fijn, sterk siltig zand waargenomen. Vanaf 0,5 tot 3,0 m -mv (is maximale boordiepte) is zwak zandig klei aangetroffen. Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek d.d. 22 januari 2004 op circa 0,5 m -mv. Op 17 december 2004 lag de grondwaterstand op circa 0,7 m -mv.

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van *infiltratie*. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in westelijke richting, richting Groenlosche Slinge.

Op basis van de grondwaterkaart van Nederland en boringen uit het digitale archief van TNO (DINO) is een doorlaatfactor ingeschat van 2 à 4 m/dag. Uitgaande van een doorlaatfactor van 2 à 4 m/dag, een porositeit van 0,35 en een verhang van 1/0,0083 m/m bedraagt de horizontale grondwaterstroomsnelheid 17 à 35 m/jaar.

Op basis van de stijghoogtemetingen uitgevoerd op 17 december 2004 kan een westelijke grondwaterstromingsrichting worden afgeleid. Het stijghoogteverhang bedraagt circa 0,0042 m/m. Uitgaande van een doorlaatfactor van 2 à 4 m/dag en een porositeit van 0,35 bedraagt de horizontale grondwaterstroomsnelheid ter plaatse van de locatie circa 9 à 17 m/jaar.

### 2.3 Verontreinigingssituatie

Op grond van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden gesteld dat op de volgende deellocaties sprake is van een bodemverontreiniging:

- Voormalige ondergrondse tanks;
- Werkplaats en vulpunten;
- Wasplaats;
- Calamiteit 18 april 2001;
- Puinverharding achterterrein.

#### *Voormalige ondergrondse tanks*

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks is over een oppervlakte van circa 250 m<sup>2</sup> zintuiglijk sprake van een verontreiniging met minerale olie. Uit analyses blijkt dat in de bovengrond een matige en in de ondergrond een lichte verontreiniging aanwezig is (maximaal gehalte 690 mg/kg d.s.). Lokaal is zintuiglijk tot 2 m -mv verontreiniging aangetroffen. Analytisch is de verontreiniging tot ongeveer 1 m -mv aangetroffen. Op grond hiervan wordt de hoeveelheid verontreinigde grond geschat op circa 250 m<sup>3</sup>.

Bij de afperking van de grondwaterverontreiniging is aan de overzijde van de weg (peilbuis 206) een gehalte minerale olie aangetoond van 520 mg/kg d.s. Omdat de boringen aan de zijde van de saneringslocatie (boringen 101 en 103) zintuiglijk geen verontreinigingen bevatten, wordt er van uitgegaan dat de verontreiniging aan de overzijde van de weg is gerelateerd aan het gebruik als parkeerplaats en niet gerelateerd zijn aan de activiteiten op de locatie van Wellink.

In het grondwater wordt een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen (maximale concentratie 7.700 µg/l). Opmerkelijk is dat na herbemonstering deze hoge concentraties niet meer zijn aangetroffen. Elders zijn wel minder hoge concentraties aangetroffen (880 µg/l).

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de horizontale omvang van de grondwaterverontreiniging globaal overeenkomt met de horizontale omvang van de grondverontreiniging.

#### *Werkplaats en vulpunten*

Aan de zuidzijde van de voormalige werkplaats is over een oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup> zintuiglijk sprake van een verontreiniging met minerale olie. Uit analyses blijkt dat tenminste tot 1,5 m -mv een sterke verontreiniging aanwezig is (maximaal gehalte 38.000 mg/kg d.s.).

Lokaal is zintuiglijk tot meer dan 2 m -mv verontreiniging aangetroffen. Analytisch is de verontreiniging tot ongeveer 2,5 m -mv aangetroffen. Op grond hiervan wordt de hoeveelheid verontreinigde grond geschat op circa 600 m<sup>3</sup>.

In het grondwater wordt een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen (maximale concentratie minerale olie 19.100.000 µg/l). Gezien deze concentraties moet er van worden uitgegaan dat sprake is van een drijf laag, ondanks dat deze niet is aangetoond tijdens het veldonderzoek.

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de horizontale omvang van de grondwaterverontreiniging globaal overeenkomt met de horizontale omvang van de grondverontreiniging.

#### *Wasplaats*

Ten westen van de wasplaats is over een oppervlakte van circa 60 m<sup>2</sup> zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen. Uit analyse blijkt dat in de ondergrond een sterke verontreiniging aanwezig is (maximaal gehalte 2.900 mg/kg d.s.). Zintuiglijk is tot dieper dan 2 m -mv verontreiniging aangetroffen. Op grond hiervan wordt de hoeveelheid verontreinigde grond geschat op circa 80 m<sup>3</sup>. Niet bekend is in hoeverre de verontreinigingen doorlopen tot onder de schuur op het naastgelegen terrein. Direct naast deze schuur is in een onderzoek uit 2003 echter geen verontreiniging aangetroffen. Op grond hiervan wordt er van uitgegaan dat er geen grootschalige verontreiniging onder de schuur aanwezig zal zijn.

In het grondwater wordt een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen (maximale concentratie 630 µg/l). Op grond van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de horizontale omvang van de grondwaterverontreiniging globaal overeenkomt met de horizontale omvang van de grondverontreiniging.

#### *Calamiteit 18 april 2001*

In de bovengrond tot maximaal 1 m -mv is zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen over een oppervlakte van circa 100 m<sup>2</sup>. Analytisch is slechts sprake van een zeer licht verhoogd oliegehalte (30 mg/kg d.s.). In de ondergrond is een zeer lichte verontreiniging met xylenen aangetroffen (0,13 mg/kg d.s.). In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen aan minerale olie en aromaten.

Tijdens de sanering zal moeten worden nagegaan of er daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging. Voorlopig wordt er van uitgegaan dat circa 50 m<sup>3</sup> verontreinigde grond vrij zal komen.

*Puinverharding*

In zowel de puinverharding aan de westzijde als de puinverharding aan de oostzijde is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen. De aangetroffen asbest zit met name in de fractie vanaf 8 mm en groter. Vooral nog wordt aangenomen dat bij de oostelijke puinverharding circa 400m<sup>3</sup> uiterst puinhoudend en asbesthoudend zand ontgraven en afgevoerd dient te worden. Voor de westelijke puinverharding wordt voornamelijk aangenomen dat er circa 150m<sup>3</sup> gebroken asbesthoudend puin ontgraven en afgevoerd dient te worden.

Voor de aangetroffen puinverharding (erfverharding) wordt er vanuit gegaan dat dit verhardingsmateriaal geen deel uitmaakt van de bodem en dus niet onder de Wbb valt (er is dus geen melding op grond van artikel 28 Wbb nodig). Van belang bij de beoordeling of sprake is van erfverharding of bodem is dat het onderscheid tussen die twee duidelijk te maken moet zijn. De erfverharding moet als zodanig op de bodem liggen, herkenbaar zijn en te scheiden zijn van de bodem. In de voorliggende situatie is dit het geval.

Voor het verwijderen van de erfverharding is VROM-inspectie bevoegd gezag. Omdat het verwijderen van de asbestverharding gelijktijdig met de saneringswerkzaamheden zal plaatsvinden, wordt de aanpak van de asbestverontreiniging beschreven in bijlage 5.

*Resumé*

Onderstaand is de verontreinigingssituatie in de grond samengevat.

Deellocatie	Maximale concentratie (mg/kg d.s.)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Diepte (m -mv)	Hoeveelheid (m <sup>3</sup> )
Voormalige ondergrondse tanks	Min. olie 690	250	1	250
Werkplaats en vulpunten	Min. olie 38.000	500	2,5	600
Wasplaats	Min. olie 2.900	60	>2	80
Calamiteit	Min. olie 30	100	0,5	50
Puinverharding	Asbest 7.817	1.100	0,5	550

## 3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

### 3.1 Saneringsdoelstelling

De doelstelling van de sanering is het zo volledig mogelijk verwijderen van de verontreinigingen in de grond en het grondwater. Gezien het voorkomen van de verontreinigingen en de lokale situatie bestaat de mogelijkheid dat niet overal de verontreinigde grond kan worden verwijderd. Op de volgende locaties bestaat de kans dat een restverontreiniging achterblijft:

- onder de Meddoseweg;
- onder een schuur behorend bij de Meddoseweg nr. 7 (nabij wasplaats);

Tijdens de sanering zal zoveel mogelijk verontreiniging worden verwijderd door middel van ontgraving. Hierbij zal de stabiliteit van funderingen en wegcunet echter gewaarborgd moeten blijven en dus beperkend zijn voor het uiteindelijke saneringsresultaat. Dit kan betekenen dat lokaal beperkte restverontreinigingen achterblijven. Op grond van de beschikbare onderzoeksgegevens mag worden verondersteld dat de mate en omvang van deze restverontreinigingen beperkt zullen zijn.

Het volledig verwijderen van de verontreinigingen in het grondwater is technisch moeilijk uitvoerbaar gezien de slechte doorlatendheid van de gelaagde bodem. Bij de sanering moet er naar worden gestreefd om de verontreinigingen in het grondwater zoveel mogelijk te verwijderen door middel van een intensieve bouwputbemaling en ontgraving van de verontreinigde verzadigde zone. Omdat de verontreinigingen in het grondwater veelal dieper voorkomen dan een ontgraving zal worden uitgevoerd, moet rekening worden gehouden met een resterende verontreiniging na afronding van de grondsanering. Door middel van een aanvullende grondwatersanering zal een deel van de verontreiniging alsnog worden verwijderd, maar het uiteindelijk bereiken van de streefwaarde is moeilijk te realiseren. Gestreefd moet worden naar een zo maximaal mogelijke verwijdering: in ieder geval beneden de interventiewaarde, zo mogelijk beneden de tussenwaarde. Indien de grondwatersanering stagneert en geen rendement meer heeft, zal worden volstaan met een monitoring. Op langere termijn zal het kwaliteitsniveau verder verbeteren als gevolg van bodemprocessen als natuurlijke afbraak.

### 3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

- De sanering richt zich op een verwijdering van minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater;
- Als terugsaneerwaarde in de grond wordt in principe de streefwaarde gehanteerd. Op twee plaatsen zullen vermoedelijk restverontreinigingen achterblijven. De restverontreinigingen zullen tijdens de sanering worden afgeperkt en in kaart worden gebracht;

- Als terugsaneerwaarde in het grondwater wordt gestreefd naar de tussenwaarde, of zoveel meer als redelijkerwijs haalbaar is. Bij een stagnerende grondwatersanering wordt de actieve sanering beëindigd en een monitoringtraject opgestart;
- Voorafgaand aan de sanering zijn alle opstallen gesloopt en de vrijkomende materialen van de locatie afgevoerd;
- Verwijdering van verhardingen, vloeren en funderingen zal tijdens de sanering onder toezicht van een milieukundig begeleider plaatsvinden;
- Tijdens de sanering zal tevens de met asbest verontreinigde puinverharding worden verwijderd. De maatregelen zijn beschreven in bijlage 5;

## 4 Saneringsmaatregelen

### 4.1 Voorbereidende werkzaamheden

Voordat met de daadwerkelijke sanering kan worden begonnen, dienen de volgende werkzaamheden te worden verricht:

- inrichten werkterrein;
- verwijderen obstakels;
- eventuele maatregelen ten behoeve van nutsleidingen.

#### *Inrichten werkterrein*

De gehele saneringslocatie dient door middel van een hekwerk te worden afgeschermd. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dienen een directie-/aannemerskeet te worden geplaatst, waarbij een wasgelegenheid aanwezig is. Gezien de grootte van het voormalige bedrijfsterrein is in principe voldoende ruimte beschikbaar.

Ten behoeve van de ontgraving wordt tevens een tijdelijk gronddepot ingericht. Dit depot dient plaats te bieden aan circa 500 m<sup>3</sup> grond en is noodzakelijk voor het onderscheiden van de diverse partijen vrijkomende (schone) grond. Het tijdelijke depot wordt aan de onderzijde voorzien van een PE-folie (1 mm dik), terwijl tevens een folie aanwezig moet zijn om het depot aan de bovenzijde af te dekken. Het depot wordt bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de ontgraving aangebracht en dient binnen het hekwerk te liggen.

Om er voor te zorgen dat de transportwagens schoon de openbare weg opgaan, is het noodzakelijk dat op de locatie een was- of borstelplaats wordt ingericht.

Langs de Meddoseweg dienen verkeersmaatregelen te worden getroffen, welke in overleg met de gemeente Groenlo-Lichtenvoorde worden vastgesteld. In principe kan hier volstaan worden met een afzetting van de locatie en het plaatsen van waarschuwingsborden.

#### *Verwijderen obstakels*

Voorafgaand aan de sanering zijn alle opstallen gesloopt en de vrijkomende materialen van de locatie afgevoerd. Ter plaatse van de verontreinigingen zullen verhardingen en funderingen worden verwijderd onder toezicht van een milieukundige begeleider.

#### *Maatregelen ten behoeve van nutsleidingen*

Kaarten met de ligging van kabels en leidingen van het gebied, waarbinnen werkzaamheden worden verricht, moeten voorafgaand aan de ontgraving door de aannemer bij de betreffende instanties worden aangevraagd (KLIC-melding).



Op grond van gegevens die zijn aangevraagd in het kader van het bodemonderzoek kan het volgende worden gesteld:

- hoofdleidingen van gas en stroom (NUON) liggen aan de overzijde van de Meddoseweg; huisaansluitingen van de Meddoseweg 11, 13 en 15 zullen voorafgaand aan de sanering zijn afgesloten;
- vanaf de overzijde van de Meddoseweg loopt een stalen gasleiding op circa 5 m parallel aan de zuidelijke gevel van huisnummer 15 in de richting van het stenen gebouw achter huisnummer 17. Deze leiding loopt door de deellocatie "Calamiteit 18 april 2001";
- een waterleiding (Vitens, Ø 125 ac) is gelegen langs de Meddoseweg aan de zijde van de locatie (circa 11,7 m uit de gevel). Een huisaansluiting (Ø 32 pvc) ligt globaal in het tracé van de stalen gasleiding naar huisnr 11;
- een telefoonkabel (CAI) is gelegen langs de Meddoseweg aan de zijde van de locatie. De ligging van de huisaansluitingen is niet geheel bekend.
- het Waterschap Rijn & IJssel heeft geen leidingen binnen het gebied.

Op voorhand worden geen problemen verwacht met de aanwezige kabels en leidingen. Alleen voor de ontgraving van de voormalige ondergrondse tanks dient rekening te worden gehouden met de aanwezige asbestcement-waterleiding. Volgens Vitens ligt deze leiding vermoedelijk op 1,0 à 1,1 m -mv en moet bij ontgraving tenminste een stabiele dekking van 1 m rondom gehandhaafd blijven. Dit betekent dat de kans groot is dat de aanwezigheid van de leiding een grote restverontreiniging tot gevolg heeft. Voorafgaand aan de sanering dient de exacte ligging van de leiding in relatie tot de verontreinigingscontour vastgesteld te worden. Op dat moment kan worden overwogen of gedeeltelijk vervanging van de leiding noodzakelijk is. De kosten hiervoor worden door Vitens indicatief geraamd op circa € 3.000,-

#### 4.2 Maatregelen verontreinigde grond

##### 4.2.1 Ontgraving verontreinigde grond

De globale ontgravingsgrenzen zijn aangegeven in bijlage 3. Deze grenzen zijn bepaald op basis van de relatie tussen zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten uit de uitgevoerde bodemonderzoeken. De werkelijke omvang van de ontgraving zal ten tijde van de sanering, door de milieukundig begeleider, worden vastgesteld. In hoofdstuk 5 zal nader worden ingegaan op de werkzaamheden van de milieukundig begeleider.

Getracht moet worden om de aanwezige peilbuizen te sparen ten behoeve van een toekomstige monitoring. Indien peilbuizen midden in de ontgraving verloren gaan, zullen deze na aanvulling opnieuw geplaatst worden.

Onderstaand wordt per deellocatie een beschrijving van de te treffen maatregelen gegeven.

##### *Voormalige ondergrondse tanks*

Uit bijlage 4 blijkt dat de olieverontreiniging over een oppervlakte van circa 250 m<sup>2</sup> is aangetoond. De verontreiniging bevindt zich plaatselijk tot een diepte van circa 1,5 m -mv.

De kern van de verontreiniging bevindt zich in de omgeving van de boringen 102 en 104. Ondanks dat er in de tuin van huisnummer 9 geen verontreiniging is aangetroffen, moet er vanuit worden gegaan dat de ontgraving zich in beperkte mate tot buiten de perceelsgrens doorloopt.

Langs de Meddoseweg is op twee plaatsen zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen. Op grond daarvan wordt vooralsnog aangenomen dat de verontreiniging niet of nauwelijks tot onder de weg doorloopt. De ontgraving zal derhalve tot aan de weg worden uitgevoerd, rekening houdende met de ligging van de waterleiding (zie paragraaf 4.1). Mogelijk zal plaatselijk een beperkte restverontreiniging onder de weg achterblijven.

Bij de ontgraving wordt onderscheid gemaakt tussen twee partijen grond:

- Zintuiglijk verontreinigd met olie (partij A, circa 250 m<sup>3</sup>);
- Zintuiglijk niet verontreinigd (partij B, circa 150 m<sup>3</sup>).

Partij A wordt in principe direct afgevoerd van de locatie. Partij B wordt tijdelijk in depot gezet en bemonsterd. Op grond van de resultaten wordt de grond opnieuw in de aanvulling gebruikt of afgevoerd van de locatie.

#### *Werkplaats en vulpunten*

Ter plaatse van de werkplaats en vulpunten is de olieverontreiniging over een oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup> is aangetoond. De verontreiniging bevindt zich plaatselijk tot een diepte van tenminste 2 m -mv.

Nadat alle opstallen zijn verwijderd, bestaan er geen verdere belemmeringen voor een volledige ontgraving van de verontreiniging. Wel zal gelijktijdig met de sanering een verwijdering van resterende funderingen plaatsvinden

Bij de ontgraving wordt onderscheid gemaakt tussen twee partijen grond:

- Zintuiglijk verontreinigd met olie (partij A, circa 600 m<sup>3</sup>);
- Zintuiglijk niet verontreinigd (partij B, circa 250 m<sup>3</sup>).

Partij A wordt in principe direct afgevoerd van de locatie. Partij B wordt tijdelijk in depot gezet en bemonsterd. Op grond van de resultaten wordt de grond opnieuw in de aanvulling gebruikt of afgevoerd van de locatie.

#### *Wasplaats*

Ter plaatse van de wasplaats is de olieverontreiniging over een oppervlakte van circa 60 m<sup>2</sup> aangetoond. De verontreiniging bevindt zich plaatselijk tot een diepte van circa 2 m -mv.

Direct ten westen van de verontreinigde locatie is een schuur gelegen op het naastgelegen perceel. Op grond van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt vooralsnog aangenomen dat onder deze schuur geen grootschalige verontreiniging aanwezig is. Mogelijk zal plaatselijk een beperkte restverontreiniging achterblijven, om de stabiliteit van de fundering te kunnen waarborgen. Uitgaande van een fundering op staal, kan integraal langs de gevel worden ontgraven tot de teen van de fundering. Vervolgens kan vanaf 1 m uit de gevel onder een talud van 1:1 de ontgraving worden doorgezet tot 2 m -mv. Een verdere ontgraving tot aan de gevel kan alleen plaatsvinden door een strooksgewijze ontgraving, waarbij maximaal over een breedte van 1 m tot aan de gevel kan worden ontgraven. Het talud onder de gevel blijft in principe 1:1. De ontgraven strook dient eerst volledig te worden aangevuld, alvorens een volgende strook ontgraven kan worden. Eventuele restverontreinigingen onder de gevel worden in kaart gebracht.

Bij het toepassen van bovenstaande werkwijze is het van groot belang dat het talud stabiel wordt gehouden en dat de stabiliteit niet wordt ondermijnd door uit het talud tredend grondwater. Hiertoe dient als onderdeel van de bouwputbemaling direct langs de gevel een streng verticale filters te worden geplaatst die dit grondwater kan opvangen. Deze (zwaartekracht) bemaling dient te bestaan uit verticale filters.

Bij de ontgraving wordt onderscheid gemaakt tussen twee partijen grond:

- Zintuiglijk verontreinigd met olie (partij A, circa 80 m<sup>3</sup>);
- Zintuiglijk niet verontreinigd (partij B, circa 50 m<sup>3</sup>).

Partij A wordt in principe direct afgevoerd van de locatie. Partij B wordt tijdelijk in depot gezet en bemonsterd. Op grond van de resultaten wordt de grond opnieuw in de aanvulling gebruikt of afgevoerd van de locatie.

#### *Calamiteit 18 april 2001*

In de bovengrond is tot maximaal 1 m -mv is zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen over een oppervlakte van circa 100 m<sup>2</sup>. Desondanks is analytisch nauwelijks verontreiniging aangetoond. Tijdens de sanering zal door de milieukundig begeleider moeten worden nagegaan of er daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging. Vooral snog wordt er van uitgegaan dat hier circa 50 m<sup>3</sup> verontreinigde grond vrij zal komen (partij A). Gezien de kleinschaligheid en het ondiep voorkomen van de verontreiniging, wordt hier geen belemmering bij de ontgraving verwacht.

#### 4.2.2 Bouwputbemaling

Aangezien de grondwaterstand op de locatie circa 0,5 à 1,0 m -mv bedraagt, is ten behoeve van een ontgraving in den droge, een verlaging van de grondwaterspiegel noodzakelijk.

Gezien de aangetroffen gehalten aan minerale olie ter plaatse van de werkplaats/vulpunten, wordt de aanwezigheid van een drijfslag op het grondwater waarschijnlijk geacht. Uit voorzorg dient de ontgraving bij alle locaties in twee fasen te worden uitgevoerd.

Allereerst wordt ontgraven tot aan het grondwaterniveau. Dit gebeurt zonder inschakeling van de bouwputbemaling, om te voorkomen dat de eventuele drijfslag als gevolg van de grondwaterstandverlaging naar de ondergrond wordt verplaatst.

Vervolgens wordt de eventueel aanwezige drijfslag met behulp van een open bemaling verwijderd, of wordt deze met de verontreinigde grond ontgraven. Pas als de smeerzone volledig is verwijderd, kan de bouwputbemaling worden aangezet en een diepere ontgraving worden uitgevoerd.

In onderstaande tabel zijn de benodigde onttrekkingsdebieten weergegeven per ontgravingsvak. In de berekening is rekening gehouden met het niet-stationaire karakter van de bemaling waardoor de debieten hoger zijn.

Tabel 4.1: Benodigde onttrekkingsdebieten

onderdeel	diepte ontgraving (m -mv)	omvang (m x m)	Verlaging (m)	Benodigd debiet (m <sup>3</sup> /uur)	Duur (dagen)	Waterbezwaar (m <sup>3</sup> )
Voormalige tanks	1,5	10 x 30	1,3	5	3	360
Werkplaats en vulpunten	2,0	15 x 10	1,8	5	4	480
Wasplaats	2,0	7 x 7	1,8	4	2	192

Als gevolg van de bemalingen zal de grondwaterstand in de omgeving dalen. In tabel 4.2 zijn de grondwaterstanddalingen weergegeven op verschillende afstanden tot het midden van de ontgravingsput.

Tabel 4.2: Grondwaterstanddalingen (niet-stationair)

	Duur (dagen)	Debiet (m <sup>3</sup> /uur)	Verlaging (m) op afstand (m)						
			15	25	30	40	50	75	100
Voormalige tanks	3	5	1,34	0,81	0,63	0,39	0,24	0,06	<0,05
Werkplaats en vulpunten	4	5	1,49	0,94	0,76	0,50	0,33	0,11	<0,05
Wasplaats	2	4	0,82	0,45	0,33	0,18	0,10	<0,05	<0,05

Als gevolg van grondwaterstandverlagingen tot onder de GLG, bestaat een gevaar voor zettingen van de ondergrond. In het onderhavige geval varieerde de grondwaterstand tijdens het veldwerk globaal tussen 0,5 en 1,5 m -mv. Op grond hiervan wordt de GLG geschat op ongeveer 2 m -mv. Gezien de lokale bodemopbouw is een gevaar voor zettingen aanwezig. Omdat echter de bemalingsduur relatief kort is en het feit dat de te realiseren verlagingen rond de GLG liggen, wordt het daadwerkelijke zettinggevaar verwaarloosbaar geacht.

De bemaling kan worden uitgevoerd door middel van een strengbemaling. Voorgesteld wordt gebruik te maken van een zwaartekrachtbemaling. In tabel 4.3 is een voorstel gedaan ten aanzien van de toe te passen bemaling.

Tabel 4.3: bemalingkarakteristieken

	debiet (m <sup>3</sup> /uur)	lengte streng (m)	aantal filters	onderlinge afstand (m)	effectieve filter lengte (m)	Haal- leiding	diepte (m -mv)
Voormalige tanks	5	60	32	2	1	Ja	1 - 3
Werkplaats en vulpunten	5	40	21	2	1	Ja	1 - 3
Wasplaats	4	21	22	1	1	Ja	1 - 3

Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke keuze voor het bemalingsysteem voor verantwoording van de aannemer is.

#### 4.2.3 Aanvullen ontgraving

Nadat de grondsanering is uitgevoerd en controle van de ontgravingsgrenzen heeft plaatsgevonden, vindt aansluitend aanvulling plaats van de ontgravingsput met van elders aangevoerd schoon zand. Uitgaande van de in totaal circa 980 m<sup>3</sup> die wordt afgevoerd van de locatie, dient eveneens circa 980 (vaste) m<sup>3</sup> zand te worden aangevoerd (in geval van handhaving van het huidige maaiveldniveau). Bij aanvulling van de ontgravingsput wordt de schone grond in lagen van circa 0,5 m aangebracht en verdicht. Aanvulling vindt plaats tot aan het oorspronkelijke maaiveldniveau.

Van het aangevoerde aanvulzand dient door de aannemer een BsB-certificaat te worden overlegd. Hierin dient door middel van analyseresultaten te worden aangetoond dat het geleverde zand geen verontreinigingen bevat. Steekproefsgewijs wordt dit door de milieukundig begeleider gecontroleerd.

#### 4.2.4 Verwerking verontreinigde grond

In het voorgaande is reeds aangegeven dat bij de grondsanering in principe de volgende partijen verontreinigde grond vrijkomen:

- Met minerale olie verontreinigde grond (partij A, circa 980 m<sup>3</sup>);
- Zintuiglijk niet verontreinigde grond (partij B, circa 450 m<sup>3</sup>).

Partij A is verontreinigd met minerale olie, waarbij de aangetoonde gehalten variëren van 250 tot (lokaal) 38.000 mg/kg d.s. Deze grond is niet geschikt voor hergebruik en moet worden gereinigd bij een erkende reinigingsinstallatie. Het verwerkingstarief wordt geschat op circa € 35,-/ton.

Partij B is zintuiglijk niet verontreinigd en vrijgekomen bij de ontgraving van de verontreinigde grond. De grond wordt in depot bemonsterd door de milieukundig begeleider. Indien de grond niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten, wordt de grond in principe weer op locatie toegepast in de aanvulling.

#### 4.2.5 Verwerking verontreinigd grondwater

Bij het bemalen van het grondwater komt per deellocatie naar schatting een waterstroom vrij van circa 5 m<sup>3</sup>/u. Indien alle drie locaties gelijktijdig in uitvoering zijn, bedraagt het totale debiet derhalve circa 15 m<sup>3</sup>/u. De totale grondsanering kan in principe binnen 2 weken worden afgerond. Omdat echter het sterk de voorkeur geniet om de bouwputbemaling langer door te laten lopen moet rekening worden gehouden met een bemalingsperiode van tenminste een maand. Afhankelijk van de opgepompte concentraties kan het wenselijk zijn om de bouwputbemaling langer in stand te houden. Op deze wijze kan een maximale verwijdering van verontreinigingen worden gerealiseerd en de noodzaak tot het uitvoeren van een aanvullende grondwatersanering worden geminimaliseerd.

Een eventuele drijfslag die wordt aangetroffen moet separaat worden onttrokken (zie paragraaf 4.2.2.) en apart worden afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

Het bij de grondsanering onttrokken grondwater is verontreinigd met minerale olie (en in mindere mate met vluchtige aromaten) en zal bij aanvang relatief weinig invloed ondervinden van verdunning door toestroming van omgevingswater. Het oliegehalte wordt bij aanvang vooralsnog geschat op circa 5.000 µg/l. Dit gehalte zal vervolgens vrij snel dalen als gevolg van verdunning door toestroming van schoon omgevingswater.

Uit informatie van de gemeente Groenlo-Lichtenvoorde blijkt dat er geen mogelijkheid bestaat om het opgepompte grondwater te lozen op de riolering. De capaciteit van de riolering ter plaatse is geheel afhankelijk van de persleiding naar Groenlo. De capaciteit van deze persleiding bedraagt 8 m<sup>3</sup>/u is reeds volledig overbelast door de afvoer vanuit Zwolle. Pas in de verre toekomst wordt een verruiming van het debiet verwacht, nadat een nieuw injectiegemaal is gebouwd met een debiet van 15 m<sup>3</sup>/u.

Het voorgaande betekent dat moet worden uitgegaan van lozing op het oppervlaktewater. De dichtstbijzijnde mogelijkheid hiertoe is een sloot langs de Banningweg, ten noorden van de saneringslocatie. Om het opgepompte grondwater te lozen moet rekening worden gehouden met een persleiding van circa 130 m. Deze kan in de berm van de Meddoseweg worden gelegd, waarbij wel rekening moet worden gehouden met circa 5 inritten. Ter hoogte van de Banningweg moet de (flexibele) persleiding via een tijdelijke brug over de asfaltweg worden geleid of de leiding moet onder de Banningweg worden aangelegd. Aan de andere zijde kan het water worden geloosd in een sloot, welke afstroomt in de (westelijke) richting van een waterschapssloot langs de Zwolseweg.

Mogelijk is er nog een alternatief voor lozing op een regenwaterriool op het terrein van Wellink. Door de gemeente wordt thans nog nagegaan of dit riool inderdaad loost op de bermsloot langs de Oude Klaverdijk.

In geval van lozing op het oppervlaktewater moet rekening worden gehouden met de lozingsnormen voor minerale olie en vluchtige aromaten. Deze lozingsnormen worden door het Waterschap Rijn & IJssel nog nader vastgesteld. Op grond van telefonisch overleg moet vooralsnog worden uitgegaan van een lozingsnorm van circa 100 µg/l. Dit betekent dat zeker gedurende een maand een voorzuivering dient plaats te vinden. Hierbij zal het water tenminste via een olie-waterafscheider en een striptoren moeten worden geleid. Mogelijk dat in plaats van een striptoren of aanvullend een actief koelfilter moet worden toegepast.

#### **4.3 Aanvullende grondwatersanering**

Omdat de grondwaterverontreiniging zich daar bevindt waar ook sprake is van verontreinigde grond, zal dit grondwater als gevolg van de bemaling tijdens de ontgraving voor een groot deel worden verwijderd. Feitelijk moet er naar worden gestreefd dat de bouwputbemaling wordt doorgezet zolang er significante oliegehalten worden opgepompt. Indien er in het opgepompte grondwater geen minerale olie meer wordt aangetroffen, wordt de bouwputbemaling verwijderd.

Om vast te stellen of na uitvoering van de grondsanering nog sprake is van een grondwaterverontreiniging, dient een aantal peilbuizen te worden geplaatst. Indien dit haalbaar is wordt aanbevolen om de bestaande peilbuizen te sparen tijdens de ontgravingswerkzaamheden. Als uit een bemonstering blijkt dat nog sprake is van een ontoelaatbare grondwaterverontreiniging dient een aanvullende grondwatersanering te worden uitgevoerd.

Om een aanvullende grondwateronttrekking mogelijk te maken wordt bij de deellocaties “voormalige ondergrondse tanks”, “werkplaats/vulpunten” en “wasplaats” een drain (minimaal PVC Ø 80 mm, omwikkeld met kokosvezel) ingegraven op de bodem van de ontgravingsput. De drain moet in een grindkoffer worden aangelegd op een diepte van 2 m -mv.

Als deze drains door middel van een blinde leiding worden opgetrokken tot onder het maaiveld (en worden afgewerkt onder een putdeksel), bestaat de mogelijkheid om deze naderhand te kunnen inzetten voor een aanvullende grondwatersanering.

In dit stadium wordt vooralsnog aangenomen dat tijdens de grondsanering een zo volledig mogelijke verwijdering van de grondwaterverontreiniging kan worden gerealiseerd. Hiertoe zal tijdens de ontgraving een maximale inspanning moeten worden geleverd.

#### 4.4 Nazorg en terugvalscenario

##### 4.4.1 Grondverontreiniging

Tijdens de sanering wordt gestreefd naar een zo volledig mogelijke ontgraving van de verontreiniging in de grond. Op grond van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de grondverontreiniging nagenoeg volledig kan worden verwijderd. In verband met de stabiliteit van funderingen en de openbare weg bestaat de kans dat op twee plaatsen een kleine restverontreiniging achterblijft:

- onder de Meddoseweg;
- onder een schuur behorend bij de Meddoseweg nr. 7 (nabij wasplaats);

Omdat de restverontreiniging naar verwachting zeer beperkt van omvang zal zijn, worden geen aanvullende voorzieningen voorzien zoals het plaatsen van damwand of het opbreken van de Meddoseweg.

Indien sprake is van restverontreiniging, worden de volgende acties ondernomen:

- het nauwkeurig in kaart brengen van de mate en omvang van de restverontreiniging;
- het fysiek scheiden van de restverontreiniging en de schone aanvulgrond door een grondkerend doek;
- het kadastraal registreren van de restverontreiniging;
- het instandhouden van een peilbuismeetnet om toekomstige monitoring mogelijk te maken.

Naar verwachting zal de resterende verontreiniging dermate beperkt in concentratie en omvang zijn dat op langere termijn, onder invloed van natuurlijke afbraak, alsnog een verdere afname in concentraties verwacht mag worden.

##### 4.4.2 Grondwaterverontreiniging

Het volledig verwijderen van de verontreinigingen in het grondwater is technisch moeilijk uitvoerbaar gezien de slechte doorlatendheid van de gelaagde bodem. Derhalve wordt er vooral tijdens de grondsanering naar gestreefd om een zo maximaal mogelijke verwijdering van de verontreinigingen in het grondwater te realiseren. Dit zal vermoedelijk resulteren in een langere instandhoudingsperiode van de bemaling, dan vanuit de grondsanering strikt noodzakelijk zal zijn.

Indien uit bemonstering van het opgepompte grondwater blijkt dat nog steeds verontreinigingen worden opgepompt, dan zal de bouwputbemaling worden verlengd. Pas als er geen verontreiniging meer wordt aangetroffen wordt de bemaling stilgelegd.

Vervolgens wordt twee weken na stillegging van de bouwputbemaling een bemonstering uitgevoerd van de aanwezige peilbuizen ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks, de werkplaats en de wasplaats. Op het moment dat geen of nauwelijks verontreinigingen worden aangetoond, wordt de bemaling beëindigd en verwijderd. Indien nog wel verontreinigingen worden aangetroffen, wordt of de bouwputbemaling weer geactiveerd, of wordt een aanvullende grondwatersanering uitgevoerd met behulp van de horizontale drains.

Indien de grondwatersanering stagneert en te weinig rendement heeft, zal worden volstaan met een monitoring. Hiervoor dient in het evaluatierapport een monitoringplan te worden opgenomen. Op langere termijn zal het kwaliteitsniveau verder verbeteren als gevolg van bodemprocessen als natuurlijke afbraak.



## 5 Algemene aspecten

### 5.1 NAW-gegevens

Opdrachtgever: Wellink Machinetechniek;  
Contactpersoon: De heer J. van Eerden  
Adres: Meddoseweg 11, 7152 EM Zwolle (Eibergen);  
Telefoon: 0544-475080;

Terreineigenaar: zie opdrachtgever;

Directievoering en milieu-  
kundige begeleiding: Nader te bepalen;

Aannemer: Nader te bepalen;

### 5.2 Vergunningen en toestemmingen

De volgende vergunningen en toestemmingen dienen te worden geregeld:

- Een beschikking op het voorliggende saneringsplan in het kader van de Wet bodembescherming, af te geven door de Provincie Gelderland;
- een afvalstroomnummer voor de afvoer van verontreinigde grond naar de verwerkingslocatie;
- een melding voor het onttrekken van grondwater, in het kader van de Grondwaterverordening Gelderland 1997, in te dienen bij de Provincie Gelderland;
- een vergunning voor het lozen van opgepompt grondwater op het oppervlaktewater, in het kader van het Lozingenbesluit Wvo, in te dienen bij het Waterschap Rijn & IJssel.

Voor het gedurende de sanering in gebruik hebben van een gronddepot op de locatie, is formeel toestemming nodig in het kader van de Wet Milieubeheer. Voorafgaand aan de sanering dient hierover overleg plaats te vinden met de gemeente Groenlo-Lichtenvoorde.

Voorafgaand aan de sanering dient een V&G-(Veiligheid- & Gezondheids) plan te zijn uitgewerkt. Dit V&G-plan kan tijdens de bestekfase worden opgesteld.

### 5.3 Bodemsaneringverzekering

Voor het uitvoeren van de sanering dient de opdrachtgever, mede ten behoeve van de aannemer, een bodemsaneringverzekering af te sluiten, zodat dekking wordt geboden voor schade aan de saneringswerkzaamheden, aansprakelijkheid en schade aan eigendommen van de opdrachtgever. Door middel van een bodemsaneringverzekering zijn zowel de directie, aannemers en onderaannemers als de opdrachtgever en adviseurs verzekerd. Hierover dient afstemming met de aannemer plaats te vinden, in verband met mogelijke overlap met de CAR-verzekering van de aannemer.

## 5.4 Veiligheid

Het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandigheden moet de veiligheid op de bouwplaats waarborgen. Dit besluit bevat bepalingen zowel voor ontwerp- als de uitvoeringsfase. Voor de opdrachtgever heeft dit besluit (voor de onderhavige situatie) de volgende verplichtingen:

- het aanstellen van een coördinator voor veiligheid en gezondheid tijdens de ontwerpfase;
- het opstellen van een veiligheids- en gezondheidsplan (onderdeel uitmakend van het bestek);
- het opstellen van een dossier;
- het aanstellen van een coördinator voor de uitvoeringsfase;

De verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de sanering ligt wettelijk bij de aannemer. Het is daarom van belang dat de aannemer beschikt over de onderzoeksresultaten betreffende de verontreinigingssituatie.

Een omschrijving van de te treffen veiligheidsmaatregelen is opgenomen in AI-blad 22 zoals dat is opgesteld door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Op basis van AI-blad 22 dienen de werkzaamheden op de locatie te worden ingedeeld in een tweetal risicoklassen, namelijk:

- T-klasse (blootstellingrisico);
- F-klasse (explosierisico).

Voor de werkzaamheden op de locatie moeten in ieder geval de 'Algemeen geldende maatregelen (basispakket)' voor het werken in verontreinigde grond worden gehanteerd. Voor een beschrijving van de veiligheidseisen hieromtrent wordt kortheidshalve verwezen naar het AI-blad 22. Naast het basispakket dienen de aanvullende maatregelen voor het werken in de desbetreffende T- en F-klassen te worden nageleefd.

In het onderhavige geval moet strikt genomen worden uitgegaan van het werken conform de klassen 2T en 1F. Op grond van de lage gehalten aan benzeen, kan overwogen worden om te volstaan met 1T en 1F. Dit kan tijdens de uitvoering worden bepaald aan de hand van de ervaringen en metingen.

## 5.5 Milieukundige begeleiding

### 5.5.1 Doelstelling

Het primaire doel van de milieukundige begeleiding is de sanering controleren op het milieuhygiënische resultaat. Daarnaast moet de milieukundige begeleider zorgdragen voor een veilige en milieuhygiënisch verantwoorde wijze van uitvoeren.

### 5.5.2 Bevoegdheden milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding moet worden gezien als onderdeel van de directievoering en wordt als zodanig ingepast in de verantwoordelijkheden van de directie, zoals die zijn aangegeven in het bestek dan wel de aannemingsovereenkomst en de daaruit voortvloeiende bepalingen en voorwaarden. Binnen de directievoering heeft de milieukundige begeleiding echter alleen een adviserende taak. Dit betekent dat hij niet bevoegd is rechtstreekse aanwijzingen en/of opdrachten aan de aannemer te geven, tenzij hij hiertoe wordt gemachtigd door de directie.

De milieukundige begeleiding is bovendien niet gemachtigd bestekswijzigingen aan te brengen. De milieukundige begeleider rapporteert naar de directie en/of opdrachtgever en is verplicht om op eigen initiatief de directie en/of opdrachtgever te adviseren.

#### 5.5.3 Taken van de milieukundig begeleider

- aangeven waar ontgraving van verontreinigde grond dient plaats te vinden aan de hand van de onderzoeksgegevens en de resultaten van organoleptische waarneming en controlebemonstering tijdens de uitvoering;
- het geven van richtlijnen voor en de controle op de scheiding van de te ontgraven grond naar aard (aard verontreinigingen, aard materiaal) en mate (schoon/verontreinigd, licht/sterk verontreinigd) van verontreiniging;
- het adviseren van de directie en de opdrachtgever indien de verontreinigingssituatie afwijkt van die, welke op basis van de voorgaande onderzoeken kon worden afgeleid;
- het vaststellen of terugsaneerwaarden worden gehaald en het uitvoeren van een eindcontrole;
- het adviseren met betrekking tot specifiek te treffen maatregelen, afhankelijk van de ervaringen tijdens de uitvoering;
- het opstellen, bijstellen en uitvoeren van een bemonsterings- en analyseprogramma;
- het controleren van buiten de locatie aan te voeren aanvulmateriaal;
- het controleren en adviseren naar de directie van de door de aannemer met betrekking tot arbeids- en milieuhygiëne getroffen veiligheidsmaatregelen;
- het periodiek bemonsteren van opgepompt water en lozingswater, conform de voorwaarden die door het Waterschap worden gesteld;
- het bijhouden van een logboek, waarin alle relevante gegevens worden vermeld;
- het opstellen van een evaluatierapport, waarin het verloop van de uitgevoerde sanering wordt besproken.

De milieukundig begeleider is bovendien betrokken bij het overleg voor, tijdens en na afloop van de sanering.

## 5.6 Bemonsterings- en analyseprogramma

### 5.6.1 Algemeen

De monsterneming door de milieukundige begeleider en het laboratoriumonderzoek dat in opdracht van hem wordt uitgevoerd, vormt een hulpmiddel bij:

- het definitief vaststellen van de grenzen van de ontgravingen, zowel horizontaal als verticaal (eindcontrole);
- het geven van richtlijnen voor en de controle op de scheiding van materialen naar aard en mate van de verontreiniging en het bepalen van de definitieve bestemming van af te voeren materiaal;
- het controleren van de kwaliteit van het aanvulmateriaal;
- controle van de kwaliteit van het te lozen grondwater.

Het laboratoriumonderzoek is gericht op stoffen die met betrekking tot de sanering maatgevend zijn (minerale olie en vluchtige aromaten).

Daarnaast kunnen analyses worden verricht op parameters die van belang zijn voor bijvoorbeeld de afvoer van verontreinigde grond.

De milieukundig begeleider draagt zorg voor een zodanige organisatie dat stagnatie als gevolg van monsterneming en -analyse tot een minimum beperkt blijft.

#### 5.6.2 Eindcontrole

De definitieve begrenzing van de grondontgraving wordt vastgesteld door middel van bemonstering van de putbodem. Hiertoe wordt per monstervak een mengmonster samengesteld uit circa dertien steken tot een diepte van circa 0,2 m. Eventueel kunnen mengmonsters worden genomen op een diepte van circa 0,3 à 0,5 m. Deze laatste monsters kunnen dan worden geanalyseerd bij tegenvallende resultaten van de ondiepe monsters. Daarnaast moet er rekening mee worden gehouden dat een herbemonstering plaatsvindt indien naar aanleiding van een eerdere bemonstering is besloten om de ontgraving voort te zetten. De grootte van een monstervak is afhankelijk van de grootte van de putbodem.

Putwandmonsters kunnen worden genomen om de horizontale begrenzing van de verontreiniging te controleren. In principe wordt hierbij per wand een mengmonster genomen (afhankelijk van de grootte van de ontgravingsput).

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat van de putbodem mengmonsters worden samengesteld per 100 m<sup>2</sup> en van de putwand per 40 m<sup>2</sup>. Deze richtlijnen zijn overeenkomstig de beleidsnota bodemsanering van de Provincie Gelderland (april 2003) en gericht op de maatgevende parameter minerale olie. In principe wordt geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

#### 5.6.3 Scheiding vrijkomende grond

Specifiek voor de onderhavige locatie is het van belang om onderscheid te maken tussen grond die mogelijk kan worden hergebruikt binnen de locatie (partij A) en de grond die elders gereinigd moet worden (partij B).

Om een zo doelmatig mogelijke scheiding van bodemmateriaal mogelijk te maken, zal de milieukundig begeleider, naast zintuiglijke beoordeling en de gegevens uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, gebruik maken van monsterneming en laboratoriumonderzoek. Indien de milieukundig begeleider het noodzakelijk acht kan hij besluiten dat een zintuiglijk afwijkende deelpartij apart kan worden gezet in het depot op de locatie, waarna een bemonstering en analyse van deze grond kan plaatsvinden. Al naar gelang de resultaten kan de afvoerbepemming worden bepaald.

Vooralsnog wordt rekening gehouden met meerdere bemonsteringen van depotgrond, waarbij analyse plaatsvindt op minerale olie en vluchtige aromaten (de saneringsparameters).

#### 5.6.4 Controle aanvulgrond

Het aanvulmateriaal dient te voldoen aan de kwaliteitseisen zoals deze voorafgaand aan de sanering zijn vastgesteld (beneden streefwaarde). Voor aanvulling dient de aannemer een bewijs van herkomst en kwaliteit te overleggen aan de milieukundig begeleider (BsB-certificaat). Deze zal het aanvulmateriaal eventueel steekproefsgewijs controleren met behulp van monsterneming en een analyse op een breed pakket (NVN-bovengrond).

### 5.6.5 Controle te lozen grondwater

De monsternemingfrequentie alsmede het analysepakket met betrekking tot het te lozen grondwater, afkomstig van de bemaling ten behoeve van de ontgraving van de verontreinigde grond, dient te worden vastgesteld door de waterkwaliteitsbeheerder, het Waterschap Rijn & IJssel.

Omdat er tevens naar gestreefd wordt om tijdens de grondsanering tot een zo volledige verwijdering van het verontreinigde grondwater te komen, wordt voornamelijk rekening gehouden met meerdere bemonsteringen van de te lozen waterstromen, alsmede een bemonstering van diverse peilbuizen na afloop van de grondsanering. Analyse vindt minimaal plaats op minerale olie en vluchtige aromaten. Voornamelijk wordt uitgegaan van acht effluentmonsters en vijftien peilbuisbemonsteringen.

### 5.7 Tijdplanning

Uitgaande van het ontgraven van in totaal circa 1.600 m<sup>3</sup> grond, zal de grondsanering tenminste twee weken duren. Gezien het feit dat de voor de grondsanering benodigde grondwateronttrekkingen tevens een sanerende functie heeft, kan het echter wenselijk zijn om de onttrekking te verlengen met tenminste een maand.

### 5.8 Globale kostenraming

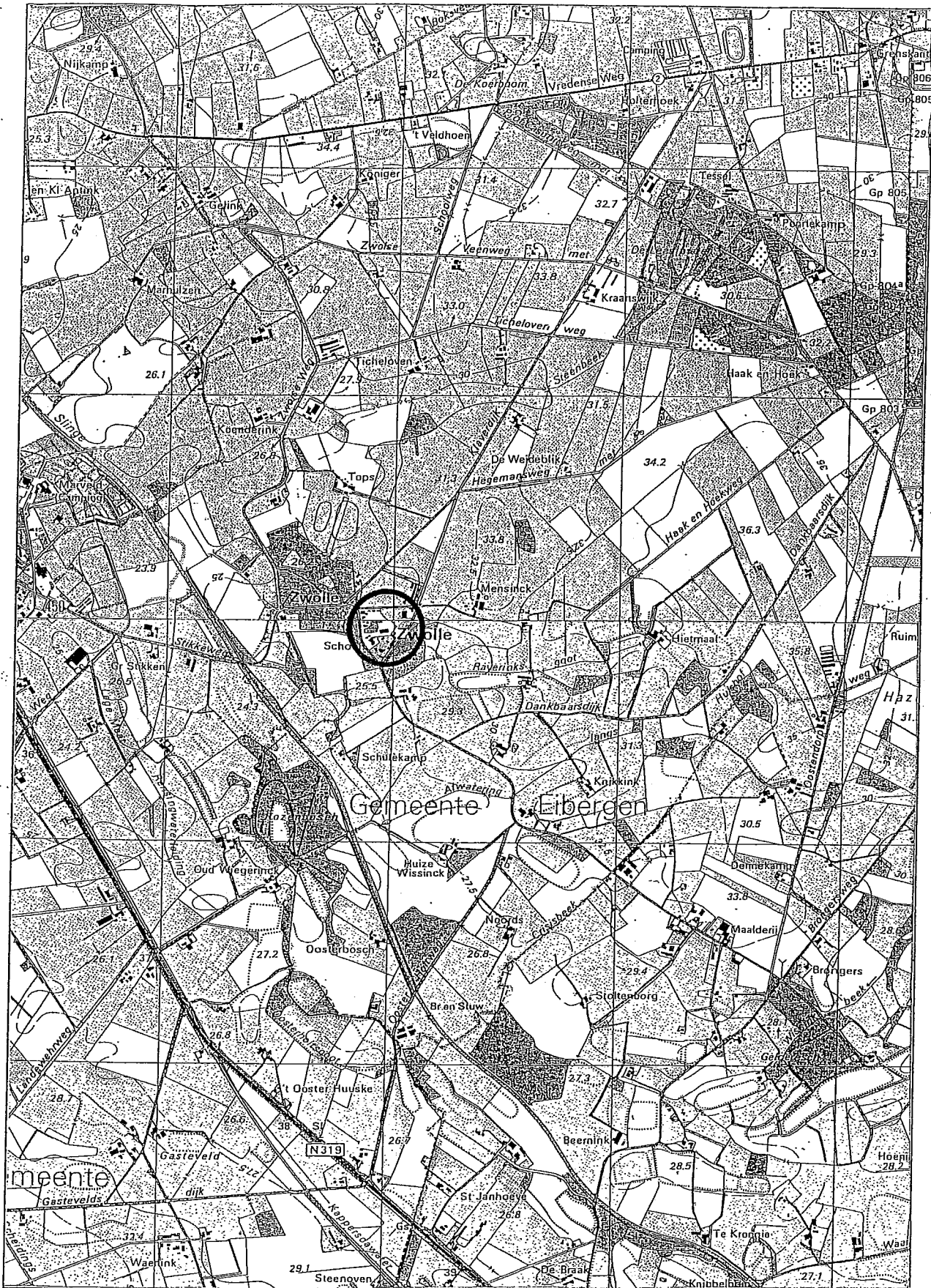
Op basis van het voorliggende saneringsplan is een globale kostenraming opgesteld. Deze kostenraming is separaat bij dit saneringsplan toegevoegd. Als uitgangspunten voor deze kostenraming gelden de volgende voorwaarden:

- de saneringsmaatregelen zoals beschreven in dit rapport, die zijn gebaseerd op de verontreinigingssituatie als beschreven in hoofdstuk 2;
- de contouren van de verontreiniging zoals weergegeven in bijlage 2;
- de kosten voor het opnemen en afvoeren van funderingsresten, kelders en overige ondergrondse obstakels zijn niet opgenomen in de raming van de sanering;
- voor het verwijderen van de grondwaterverontreiniging wordt de bouwputbemaling met circa twee maanden verlengd. Aangenomen is dat vervolgens geen aanvullende grondwatersanering uitgevoerd hoeft te worden;
- in de kostenraming is rekening gehouden met een grondwaterzuiveringsinstallatie gedurende 1 maand. Omdat nog geen duidelijkheid is omtrent de opzet van de zuivering is hiervoor een stelpost opgenomen;
- Na afronding van de grond en grondwatersanering is slechts beperkt monitoring noodzakelijk. Hiervoor is een stelpost opgenomen;
- de verontreinigde grond is reinigbaar voor een tarief van 35,-/ton;
- alle genoemde bedragen zijn exclusief BTW.



## **Bijlage 1**

### Topografische ligging



situering locatie  
schaal 1 : 25.000

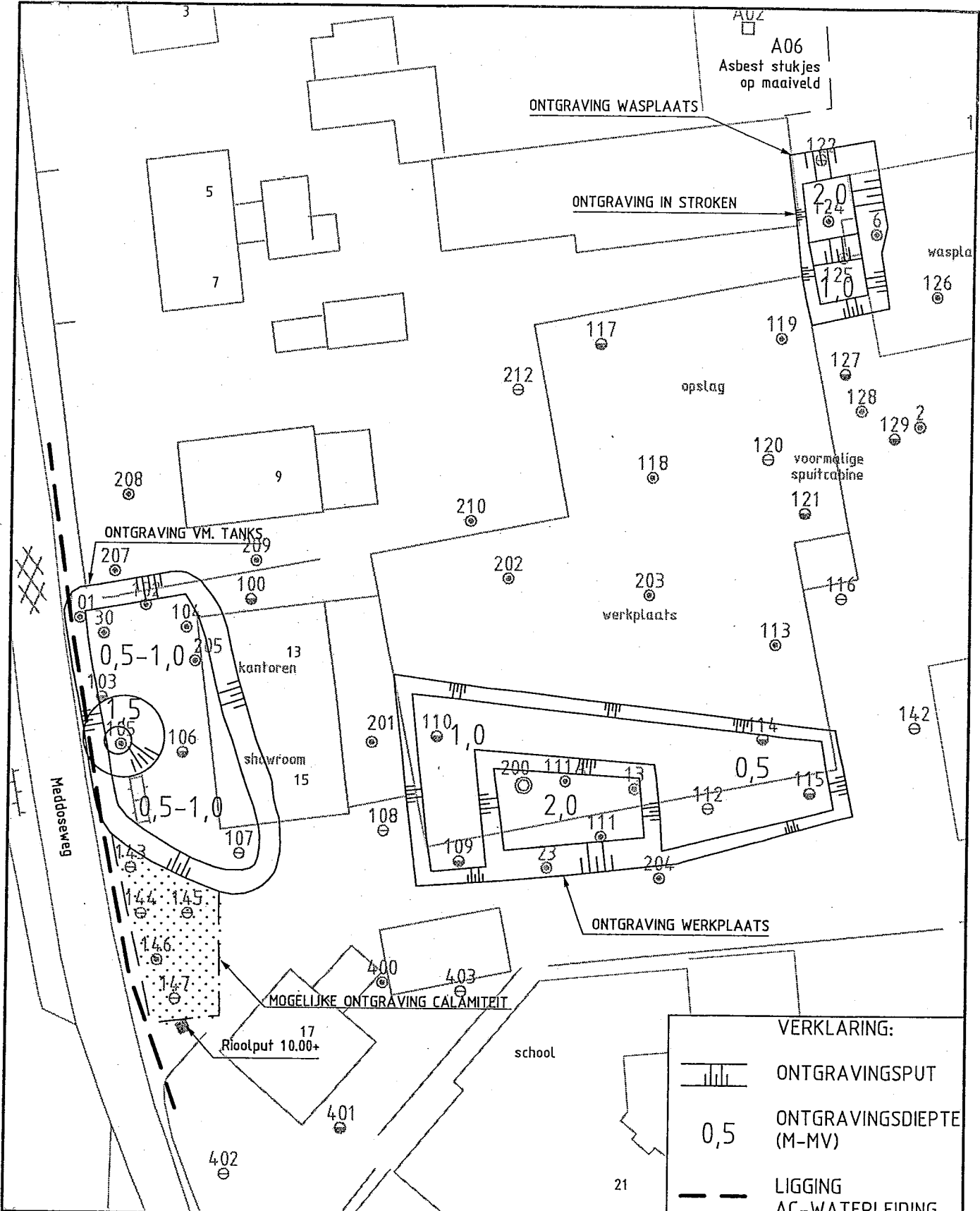


## **Bijlage 2**

### Verontreinigingssituatie

## **Bijlage 3**

### Ontgravingsplan



VERKLARING:

	ONTGRAVINGSPUT
0,5	ONTGRAVINGSDIEPTE (M-MV)
	LIGGING AC-WATERLEIDING

Status: <b>DEFINITIEF</b>	
Project: <b>SANERINGSPLAN MEDDOSEWEG 11 TE ZWOLLE</b>	
Opdrachtgever: <b>WELLINK MACHINEFABRIEK</b>	
Onderdeel: <b>ONTGRAVINGSPLAN</b>	Besteknummer: _____
Projectnummer: <b>147847</b>	Formaat: <b>A4</b>
Tekeningnummer: _____	Schaal: <b>1:500</b>
Gew.: _____	Datum: <b>27-04-2005</b>
Datum: _____	Bladnummer: _____
Get. HV	Gez. <i>H</i>
Acc. <i>J</i>	Datum: <b>27-04-2005</b>
Plotdatum: <b>11-05-2005</b>	

Filenaam : 44A43167      © Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

## **Bijlage 4**

### Kadastrale gegevens

**Kadaster**

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BELTRUM A 4180

Meddoseweg 17 7152 EM EIBERGEN

6-5-2005

13:47:07

Uw referentie: 147847

Toestandsdatum: 4-5-2005

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding:

BELTRUM A 4180

Grootte: 8 a 5 ca

Coördinaten: 241877-449901

Omschrijving kadastraal object:

WONEN

Locatie: Meddoseweg 17

7152 EM EIBERGEN

Ontstaan op: 6-2-2004

Ontstaan uit: BELTRUM A 3785 gedeeltelijk

**Gerechtigde****EIGENDOM**De heer ROBERT HERMANUS JOHANNES WELLINK

Meddoseweg 17

7152 EM EIBERGEN

Geboren op: 29-2-1968

Geboren te: EIBERGEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 30250/ 43

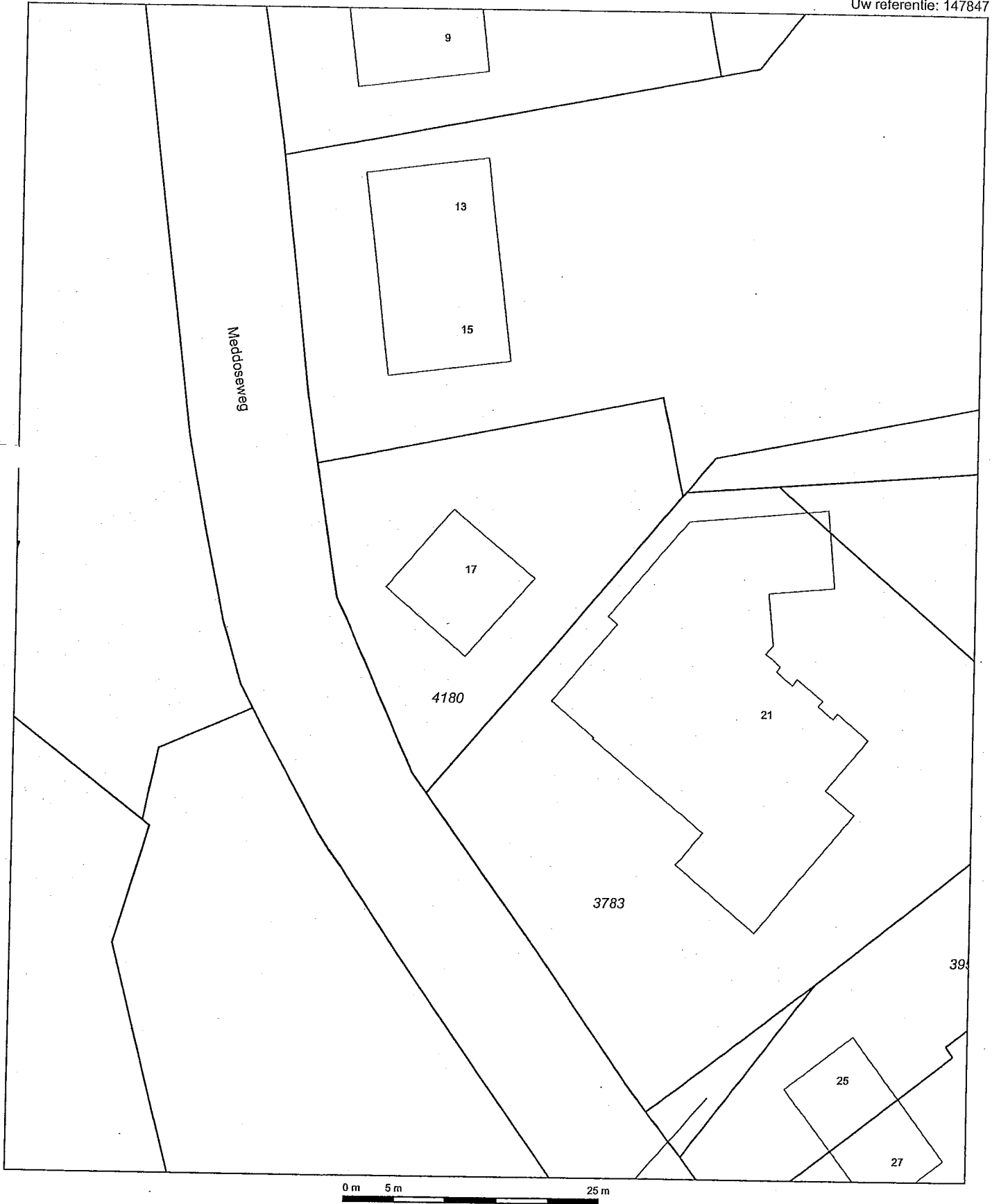
d.d. 1-5-2003

Eerst genoemde object in brondocument:

BELTRUM A 3785 gedeeltelijk

Einde overzicht

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



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BELTRUM
25	Huisnummer	Sectie	A
—	Kadastrale grens	Perceel	4180
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 6 mei 2005  
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.

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BELTRUM A 4181

Meddoseweg 11 7152 EM EIBERGEN

6-5-2005

13:47:45

Uw referentie: 147847

Toestandsdatum: 4-5-2005

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding:

BELTRUM A 4181

Grootte: 77 a 5 ca

Coördinaten: 241960-449970

Omschrijving kadastraal object:

WERKPLAATS SHOWROOM LOODS ERF KA NTOOR GARAGE  
TRAFO BOVENWONING

Locatie: Meddoseweg 11  
7152 EM EIBERGEN  
Meddoseweg 13  
7152 EM EIBERGEN  
Meddoseweg 15  
7152 EM EIBERGEN

Ontstaan op: 6-2-2004

Ontstaan uit: BELTRUM A 3785 gedeeltelijk

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

WELLINK ZWOLLE HOLDING B.V.

Meddoseweg 11

7152 EM EIBERGEN

Zetel: EIBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 18309/ 43

d.d. 30-12-1999

Eerst genoemde object in brondocument:

BELTRUM A 3785

---

Einde overzicht

---

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



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

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

Kadastrale gemeente BELTRUM  
 Sectie A  
 Perceel 4181





**Kadaster**

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BELTRUM A 3631

24-12-2003

Meddoseweg 11 7152 EM EIBERGEN

13:09:06

Toestandsdatum: 23-12-2003

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding:

BELTRUM A 3631

Grootte: 1 a 10 ca

Coördinaten: 241933-449996

Omschrijving kadastraal object:

ERF

Locatie: Meddoseweg 11  
7152 EM EIBERGEN

Koopsom: € 964.737

Jaar: 1999

(Met meer onroerend goed verkregen)

**Gerechtigde  
1/1****EIGENDOM**WELLINK ZWOLLE HOLDING B.V.

Meddoseweg 11

7152 EM EIBERGEN

Zetel: EIBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 18309/43

d.d. 30-12-1999

Eerst genoemde object in brondocument:

BELTRUM A 3631

Einde overzicht

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

**Kadaster**

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: BELTRUM A 3633

24-12-2003

Meddoseweg 11 7152 EM EIBERGEN

13:08:47

Toestandsdatum: 23-12-2003

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding:

BELTRUM A 3633

Grootte: 2 a 31 ca

Coördinaten: 241910-449974

Omschrijving kadastraal object:

GEDEELTELIJK WERKPLAATS

Locatie: Meddoseweg 11

7152 EM EIBERGEN

Koopsom: € 964.737

Jaar: 1999

(Met meer onroerend goed verkregen)

---

**Gerechtigde  
1/1****EIGENDOM**WELLINK ZWOLLE HOLDING B.V.

Meddoseweg 11

7152 EM EIBERGEN

Zetel: EIBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 18309/43

d.d. 30-12-1999

Eerst genoemde object in brondocument:

BELTRUM A 3633

---

**Einde overzicht**

---

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



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

### Legenda

### Uittreksel uit de kadastrale kaart

12345 Perceelnummer  
 25 Huisnummer  
 — Kadastrale grens  
 — Bebauwing/topografie

Kadastrale gemeente BELTRUM  
 Sectie A  
 Perceel 3631  
 Schaal 1 : 500

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 24 december 2003  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



## **Bijlage 5**

### Plan van aanpak asbestverharding

## **Bijlage 5**

### **Plan van aanpak asbestverharding**

# **1 Inleiding**

## **1.1 Algemeen**

In opdracht van Wellink Machinefabriek is door Grontmij Nederland bv onderliggend Plan van Aanpak ten behoeve van de sanering van een asbesthoudende puinverharding aan de locatie Meddoseweg 11 te Zwolle (Eibergen) opgesteld.

## **1.2 Aanleiding en doelstelling**

De aanleiding voor het opstellen van het onderhavig plan van aanpak wordt gevormd door de op de locatie aanwezige puinverharding welke sterk verontreinigd is met asbest waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

De doelstelling van het Plan van Aanpak is het zodanig omschrijven en uitwerken van de saneringsmaatregelen dat op grond hiervan door de VROM-inspectie, als bevoegd gezag in het kader van het Besluit Asbestwegen Wms (AMvB Asbestwegen), goedkeuring kan worden verleend.

## **1.3 Verontreinigingsituatie**

In zowel de puinverharding aan de westzijde als de puinverharding aan de oostzijde is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen. De aangetroffen asbest zit met name in de fractie vanaf 8 mm en groter.

Vooralsnog wordt aangenomen dat bij de oostelijke puinverharding circa 400m<sup>3</sup> uiterst puinhoudend en asbesthoudend zand ontgraven en afgevoerd dient te worden. Voor de westelijke puinverharding wordt vooralsnog aangenomen dat er circa 150m<sup>3</sup> gebroken asbesthoudend puin ontgraven en afgevoerd dient te worden.

## **1.4 Afweging aanpak**

De sanering is er op gericht om de, sterk met asbest verontreinigde, puinverhardingen van de locatie te verwijderen. Bij alle wegen, paden, parkeerplaatsen en erven, die zijn verhard met asbesthoudend materiaal (boven de interventiewaarde), bestaat een verplichting (Besluit Asbestwegen Wms) om maatregelen te treffen. De eigenaar van een asbestbevattende puinverharding is zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen. Hij is echter vrij in de keuze tussen verwijderen of afdekken van de asbestlaag, bijvoorbeeld door middel van asfalteren. Echter wanneer gekozen wordt voor het afdekken van de asbestlaag behoudt de eigenaar altijd de verplichting om de afdeklaag in tact te houden. Dit in tegenstelling tot het direct verwijderen van de asbestlaag, want hierna is de locatie weer voor alle doeleinden geschikt.

Uitgangspunt bij de sanering van deze asbestverharding is dat de locatie wordt ontwikkeld tot woongebied. Het afdekken van de asbesthoudende laag, is dus geen geschikte maatregel. Op grond hiervan wordt de volledige puinverharding verwijderd.

## Bijlage 5

Het ontgraven en reinigen op locatie is de meest duurzame variant, omdat de hoeveelheid af te voeren asbesthoudend materiaal dan wordt teruggebracht tot een minimum. De vrijkomende deelstromen zijn dan op of in de omgeving van de locatie her te gebruiken. Bij goed gevolg is deze variant de goedkoopste, maar het scheidingsresultaat is te onzeker. Bovendien is de overlast op de directe omgeving van de locatie groter dan bij het direct afvoeren naar een daartoe erkende verwerker.

Het afvoeren en reinigen bij een erkende verwerker is een weinig risicovolle variant, waarbij de zorg voor de verwerking van het ontgraven materiaal bij het verwerkingsbedrijf ligt. Deze acceptant zal het materiaal in eigen beheer reinigen van asbest en de vrijkomende schone deelstromen vervolgens weer als bouwstoffen afzetten. Het voordeel hiervan is dat de saneringskosten betrouwbaarder zijn te ramen.

Voor deze locatie wordt het ontgraven en afvoeren naar een erkende verwerker het meest geschikt geacht.

## **2 Saneringsmaatregelen**

### **2.1 Doelstelling**

De doelstelling van de saneringsmaatregelen is het op arbeids- en milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwijderen van de asbesthoudende puinlaag van de locatie.

### **2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden**

De volgende uitgangspunten en randvoorwaarden worden gehanteerd:

- de verontreinigings situatie zoals omschreven in het Verkennend en nader bodemonderzoek Meddosestraat 11 te Zwolle. Uitgevoerd door Grontmij Nederland bv, d.d. 25 februari 2005;
- de sanering wordt uitgevoerd door het ontgraven en afvoeren van de asbesthoudende puinverharding;
- de sanering wordt uitgevoerd onder milieukundig toezicht, deze verzorgt na afronding een evaluatierapportage welke ter goedkeuring aan het bevoegd gezag (VROM-inspectie) wordt overlegd;

### **2.3 Sanering**

In tegenstelling tot wat de AMvB-asbestwegen voorschrijft (asbestcondities conform asbestverwijderingsbesluit/BRL5050), dienen de saneringswerkzaamheden uitgevoerd te worden conform de CROW publicatie 132.

#### **2.3.1 Voorbereidende werkzaamheden**

De saneringslocatie wordt afgezet om ze voor derden ontoegankelijk te maken. Aangezien de gehele locatie in het kader van de bodemsanering op het voorterrein reeds wordt afgezet, wordt voorgesteld om de afzettingen van het werkterrein met linten uit te voeren.

Het werkterrein wordt conform de hiervoor geldende richtlijnen ingericht. Dit betekent dat onder andere een vuile- en schone zone wordt gecreëerd. Een decontaminatie-unit functioneert als sluis tussen het schone en het vuile terreindeel. Een was/borstelplaats functioneert voor het materieel als sluis tussen het vuile en het schone terreindeel.

#### **2.3.2 Saneringswerkzaamheden**

Het bodemvreemde materiaal wordt met een hydraulische graafmachine ontgraven, direct op een afsluitbare vrachtwagen geladen, afgevoerd en bij een erkende verwerker afgezet. De verwachting is dat in totaal circa 550 m<sup>3</sup> (ca. 1.100 ton) puin- en asbesthoudend materiaal ontgraven en afgevoerd moet worden.

## Bijlage 5

### 2.3.3 Keuring en vrijgave

Na het ontgraven van het bodemvreemde materiaal wordt de onderliggende bodemlaag (putbodem) visueel geïnspecteerd, bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest en chemische parameters (NEN-pakket). De locatie wordt vrijgegeven als de resultaten van de controlebemonstering voldoen aan de restconcentratienorm (asbest) en de normen van de toetsingswaarde voor nader onderzoek (chemische parameters).

### 2.3.4 Aanvulling ontgraving

Indien gebiedsvreemd aanvulzand wordt toegepast, dient de aannemer een bewijs van herkomst en kwaliteit (conform bouwstoffenbesluit) te overleggen aan de milieukundig begeleider. Deze kan het materiaal visueel inspecteren en zonodig controleren door monsterneming en analyse op de aanwezigheid van chemische parameters een NEN-pakket.



## 3 Algemene aspecten

### 3.1 Algemeen

Met betrekking tot de organisatie en de begeleiding van de sanering zijn de volgende aspecten van belang:

- vergunningen;
- veiligheidsmaatregelen;
- milieukundige begeleiding;
- bemonsterings- en analyseprogramma.

### 3.2 Vergunningen

Voor zover vergunningen of toestemmingen noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn ze hieronder weergegeven:

- in het kader van het Besluit asbestwegen Wms goedkeuring op dit Plan van aanpak door de VROM-inspectie;
- voor de aanwezig olieverontreiniging dient in het kader van de Wet bodembescherming goedkeuring op dit Plan van aanpak te worden gegeven door de gemeente;
- in het kader van de Provinciale Milieuverordening dient een omschrijvingsformulier (te verkrijgen via de acceptant van het verontreinigde materiaal) ingevuld te worden. Op basis van het omschrijvingsformulier wordt een afvalstroomnummer toegekend en kan het transport plaatsvinden. Elke vracht dient vergezeld te worden van een begeleidingsformulier;
- de arbeidsomstandighedenwetgeving verplicht de saneringsaannemer tot het opstellen van een V&G-plan en een werkplan.

### 3.3 Veiligheid

Uit het bodemonderzoek blijkt dat puinverharding in het kader van de AMvB-asbestwegen als asbestweg wordt aangemerkt en dient te worden gesaneerd.

Formeel dient de sanering conform de eisen in het Besluit asbestwegen WMS (nota van toelichting paragraaf 4) op basis van het asbestverwijderingsbesluit door een deskundig asbestverwijderingsbedrijf (BRL 5050 gecertificeerd) uitgevoerd te worden. Echter op basis van de voortschrijdende inzichten op het gebied van asbest in de grond en puin(granulaat) in relatie tot de veiligheidsaspecten (arbeidshygiëne) bij saneringswerkzaamheden wordt hiervan afgeweken. Name-lijk op basis van de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) van het Ministerie van VROM (brief met kenmerk BWL/2004000321 van 3 maart 2004) dient asbesthoudende grond en puin(granulaat) gezien te worden als een bodemverontreiniging. Gesproken wordt van met asbest verontreinigde grond/puin wanneer de gewogen asbestconcentratie de interventie-waarde van 100 mg/kg overschrijdt. De gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie.

## Bijlage 5

Een bodemverontreiniging, waaronder dus ook een asbestverontreiniging in de grond (puinlaag) dient onder het bodemsaneringregime gesaneerd te worden. Dit houdt in dat, met betrekking tot de veiligheidsmaatregelen, de CROW publicatie 132 van toepassing is. Hierin is onder meer de veiligheidsklasse-indeling bepaald op 3T en 0F (sec asbest).

Daarnaast moet de veiligheid op de bouwplaats conform de regels uit het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandigheden gewaarborgd worden. Dit besluit bevat bepalingen zowel voor de ontwerp- als de uitvoeringsfase. Voor de opdrachtgever heeft dit besluit onder andere (voor de onderhavige situatie) de volgende verplichtingen, welke voornamelijk gedelegeerd worden aan de saneringsaannemer:

- het aanstellen van een coördinator voor veiligheid en gezondheid tijdens de ontwerpfase (een hogerveiligheidskundige (HVK) of een arbeidshygiënist);
- het opstellen van een veiligheids- en gezondheidsplan en een dossier onder leiding van de veiligheidscoördinator;
- het aanstellen van een coördinator voor de uitvoeringsfase (Deskundig Leidinggevende Projecten of kortweg DLP-er).

### 3.3.1 Risicoklassen

Bij de uitvoering van de sanering is de CROW-publicatie 132 (Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water) van toepassing.

Op basis van de systematiek als omschreven in de beleidsregel 4.2.2 van de Arbeidsomstandighedenregelgeving dienen de werkzaamheden op de locatie te worden ingedeeld in een tweetal risicoklassen, namelijk:

- T-klasse (blootstellingsrisico);
- F-klasse (explosierisico).

Voor de saneringswerkzaamheden moeten altijd de 'Algemeen geldende maatregelen (basispakket) voor het werken in verontreinigde grond' gehanteerd worden. Aanvullend op deze maatregelen moeten de maatregelen met betrekking tot de veiligheidsklasse 3T (op grond van de aanwezigheid van asbest) gehanteerd worden. De F-klasse is niet van toepassing in verband met de afwezigheid van vluchtige verbindingen (0F). Voor een nadere beschrijving van de veiligheidseisen wordt korthedshalve verwezen naar de CROW-publicatie 132.

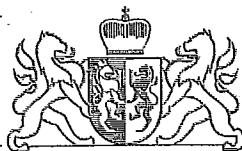
### 3.4 Milieukundige begeleiding

Het doel van de milieukundige begeleiding is het controleren op de arbeids- en milieuhygiënische wijze van de uitvoering en het resultaat van de sanering.

Grontmij beschikt over deskundig personeel met het persoonscertificaat DTA, die ruime ervaring hebben op het gebied van milieukundige begeleiding en directievoering. Deze deskundigen kunnen u tevens behulpzaam zijn bij het voeren van overleg met de Arbeidsinspectie, bevoegd gezag en omwonenden.

BIJLAGE 3  
BESCHIKKING PROVINCIE GELDERLAND

INGEKOMEN 27 JAN. 2011



provincie  
**GELDERLAND**

BESLUIT INSTEMMING SANERINGSPLAN VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

---

**Gegevens besluit**

Datum besluit : 17 oktober 2005  
Nummer besluit : MW2005.6985  
Geval van verontreiniging : Meddoseweg 11  
Gemeente : Groenlo  
Plaats : Groenlo  
Nummer van verontreiniging : GE022900075  
Melder : Wellink Landbouwmechanisatie

**Melding**

Op 24 mei 2005 ontvingen wij een melding van een bodemverontreiniging/voornemen tot bodemsanering. Het gaat om de bodemverontreiniging/sanering, gelegen aan de Meddoseweg 11 in Groenlo. Het gaat om een *bestaand* geval van bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987).

Hier nemen wij een besluit over het ingediende saneringsplan. Wij nemen een saneringsplan pas in behandeling als de ernst en de urgentie van de verontreiniging zijn vastgesteld.

Bij dit besluit hoort dan ook het "besluit ernst en urgentie bodemverontreiniging" dat wij tevens hebben vastgesteld.

**Besluit instemming saneringsplan**

Wij stemmen in met dit voorstel tot een kosteneffectieve deelsanering. Dit betekent dat na deelsanering de locatie weer gebruikt kan worden voor "wonen en intensief gebruik (openbaar) groen". Het grondwater wordt zodanig gesaneerd dat binnen dertig jaar een stabiele eindsituatie wordt bereikt met een "kleine" restverontreiniging (trede 2, doorstart A 5). Dat wil zeggen dat na de grondwatersanering een kleine restverontreiniging zal achterblijven die geen verdere aanpak behoeft.

Bij de uitvoering van de sanering moet de melder zich houden aan het saneringsplan. Verder moet de melder zich houden aan de voorwaarden genoemd onder "Voorwaarden uitvoering saneringsplan". Deze voorwaarden zijn onlosmakelijk verbonden aan het saneringsplan.

## Voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan

Bij de uitvoering van het saneringsplan gelden de volgende voorwaarden.

### *Onafhankelijke begeleiding*

De sanering moet begeleid worden door een ter zake kundig en onafhankelijk milieuadviesbureau. Hiermee wordt bedoeld dat het milieuadviesbureau geen relatie met de melder en/of de betrokken aannemer mag hebben.

### *Startdatum*

De melder mag pas met saneren beginnen zes weken na de verzenddatum van het "besluit instemming (deel)saneringsplan". Tot die tijd kunnen belanghebbenden bezwaar maken tegen de sanering en vragen de (deel)sanering te stoppen of de (deel)sanering op een andere manier uit te voeren. Als dit het geval is, krijgt de melder hierover van ons onmiddellijk bericht.

### *Uitvoering volgens planning*

De sanering moet worden uitgevoerd volgens de tijdsplanning die in het plan is aangegeven. De instemming met het saneringsplan vervalt indien niet binnen twee jaar gestart wordt met sanering.

De provincie kan binnen die twee jaar eenmalig deze instemming met twaalf maanden verlengen. De melder moet daarvoor *schriftelijk* een verzoek indienen bij de onderafdeling Bodembeheer van onze dienst Milieu en Water.

### *Melden startdatum sanering en bereiken einddiepte*

De melder moet door middel van het bijgevoegde formulier ten minste tien werkdagen voor de feitelijke aanvang van de sanering de startdatum melden aan de onderafdeling Recycling en Organisch Afval (ROA) van de provinciale dienst Milieu en Water, fax (026) 359 87 90. Dit moet gebeuren om steekproefsgewijze controle door de provincie mogelijk te maken.

Als de melder verontreinigde grond ontgraaft, moet hij van tevoren aan onze onderafdeling Recycling en Organisch Afval (ROA) melden wanneer hij de einddiepte zal bereiken, tel. (026) 359 99 30 of (026) 359 87 89.

Tevens dient de beëindiging van de sanering direct te worden gemeld.

### *Afwijkingen van het saneringsplan*

Als er bij de uitvoering van het saneringsplan redenen zijn om af te wijken van het plan, dan moet de melder dit vooraf en wel zo vroeg mogelijk *schriftelijk* melden bij de onderafdeling Bodembeheer van onze dienst Milieu en Water. Wij zullen dan beoordelen of het saneringsplan aangevuld moet worden. Zonder onze *schriftelijke* instemming mag niet worden afgeweken van het saneringsplan.

### *Tenaamstelling besluit*

De melder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de sanering en de zorg na sanering. Dit blijft de melder ook als het terrein aan een derde overgedragen wordt. Wil de melder ook de verantwoordelijkheid voor de sanering aan een derde overdragen, dan is daarvoor instemming van de provincie nodig. Daarvoor is een partiële wijziging van deze beschikking nodig.

*Evaluatierapport*

Het (tussentijdse) evaluatierapport moet de melder binnen drie maanden na afronding van de sanering sturen naar de onderafdeling Bodembeheer van onze dienst Milieu en Water. Het rapport moet ingediend worden met het formulier evaluatie bodemverontreiniging/bodemsanering.

*Andere vergunningen*

Het kan zijn dat andere vergunningverlenende instanties aanvullende eisen stellen. De melder moet deze vergunningen zelf bij de betreffende instanties aanvragen.

**Gebruiksbeperkingen en/of zorg**

Na saneren gelden de volgende gebruiksbeperkingen voor de locatie.

*Omgaan met restverontreiniging op grotere diepte*

Ten westen van de verontreiniging bij de wasplaats is een schuur aanwezig. Om de stabiliteit van de fundering van de schuur te waarborgen wordt onder een talud gegraven. Ter plaatse kan een restverontreiniging achterblijven. Tijdens de evaluatie wordt de omvang en mate van deze verontreiniging vastgesteld. De omliggende bodem is niet verontreinigd. Graven in deze restverontreiniging is vanwege de kans op vermenging met de omliggende bodem niet toegestaan. Ook afvoer en hergebruik van de grond is niet zonder instemming van het bevoegd gezag toegestaan. Deze restverontreiniging dient na de toekomstige sloop van de schuur alsnog verwijderd te worden.

Onder de Meddoseweg blijft mogelijk een restverontreiniging aanwezig. Tijdens de evaluatie wordt de omvang en mate van deze verontreiniging vastgesteld. Graven in deze restverontreiniging is vanwege de kans op vermenging met de omliggende bodem niet toegestaan. Ook afvoer en hergebruik van de grond is niet zonder instemming van het bevoegd gezag toegestaan.

*Onttrekking grondwater*

Vanwege de slechte doorlatendheid van de bodem is het technisch niet haalbaar om de grondwaterverontreiniging volledig te verwijderen. Na sanering mag geen grondwater onttrokken worden zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming. Het gebruik van of het contact met het verontreinigd grondwater kan mogelijk risico's met zich meebrengen. Onttrekking kan ook tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

**Verplichte melding gebruikswijziging**

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Iedere verandering van de gebruiksfunctie moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar.

## **Motivering**

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:

- Saneringsplan: Grontmij Milieu, 10 mei 2005, rapportnummer: 12012268, rev.
- Aanvullende informatie behorende bij melding art. 28 Wbb Meddoseweg 11 te Zwolle: Grontmij Milieu, 23 juni 2005, rapportnummer: 147847.

### *Beschrijving situatie*

Op de locatie is een landbouwmechanisatiebedrijf gevestigd. Door bedrijfsactiviteiten in het verleden is de grond ter plaatse van vier deellocaties verontreinigd geraakt met minerale olie. Deze vier deellocaties zijn: voormalige ondergrondse tanks, werkplaats, wasplaats en calamiteit in 2001. In totaal is circa 1000 m<sup>3</sup> grond tot een diepte van 2,5 m-mv licht tot sterk verontreinigd. Ook het grondwater is verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Vanaf maaiveld tot circa 2,5 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk worden klei of leemlagen aangetroffen. De grondwaterstand bevindt zich gemiddeld op 0,5 m-mv.

De voorgestelde kosteneffectieve sanering bestaat uit de volgende maatregelen.

Door middel van ontgraving wordt de grondverontreiniging ter plaatse van de vier deellocaties verwijderd. Ter plaatse van de wasplaats wordt onder een talud gegraven. In totaal wordt circa 1000 m<sup>3</sup> verontreinigde grond worden ontgraven en naar een erkende reinigingsinstallatie gebracht. Na ontgraving zal de ontstane put worden aangevuld met schone grond.

Om te kunnen ontgraven wordt de grondwaterstand door middel van een bouwput bemaling verlaagd. Het totale debiet bedraagt 15 m<sup>3</sup> per uur. Met behulp van deze bemaling wordt de grondwaterverontreiniging verwijderd. Deze bemaling wordt voortgezet totdat de streefwaarde in het effluent bereikt is. Door middel van monitoring van het grondwater wordt na de actieve sanering vastgesteld of een stabiele eindsituatie behaald is.

De saneringsvariant is niet alleen milieuhygiënisch verantwoord, maar ook technisch uitvoerbaar.

## **Inspraak**

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen reacties binnengekomen.

## **Grondslag**

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37 en 39 en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbijbehorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten.

- Provinciale milieuverordening Gelderland.
- De provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001.
- De Gelderse "Beleidsnota bodemsanering", vastgesteld in april 2003.

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij op grond van de provinciale milieuverordening de procedure van hoofdstuk 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Dit betekent dat het besluit pas genomen wordt nadat het ontwerp ter inzage is gelegd en iedereen de gelegenheid heeft gehad zijn mening te geven over ons voorstel.

### **Bezwaar maken**

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit bezwaar maken. Dit moet gebeuren binnen zes weken na toezenden van dit besluit. Het bezwaarschrift moet zijn ondertekend en gericht worden aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie bezwaar- en beroepschriften, t.a.v. mevrouw C.J.M. Kummeling, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem.

Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden. In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:

- naam en adres van degene die bezwaar maakt;
- de datum;
- een omschrijving van het besluit waartegen bezwaar gemaakt wordt;
- waarom bezwaar gemaakt wordt.

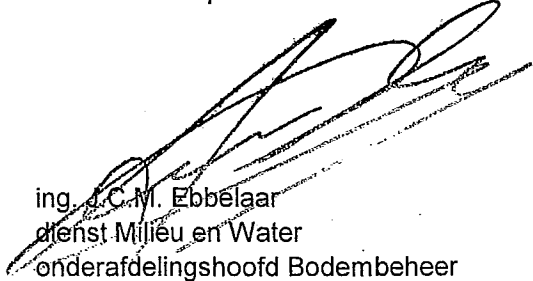
Nadat een bezwaarschrift is ingediend, kan verzocht worden om een zogenaamde voorlopige voorziening bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Een afschrift van het bezwaarschrift moet worden meegestuurd. Voor dit verzoek moeten griffierechten betaald worden.

Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kan informatie verkregen worden bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

### **Mogelijke herziening**

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



ing. J.C.M. Ebbelaar  
dienst Milieu en Water  
onderafdelingshoofd Bodembeheer  
van de afdeling Bodem & Afval

coll. -/pr  
code: 34012.doc/MG



PROJECTGEGEVENS blad 1/1

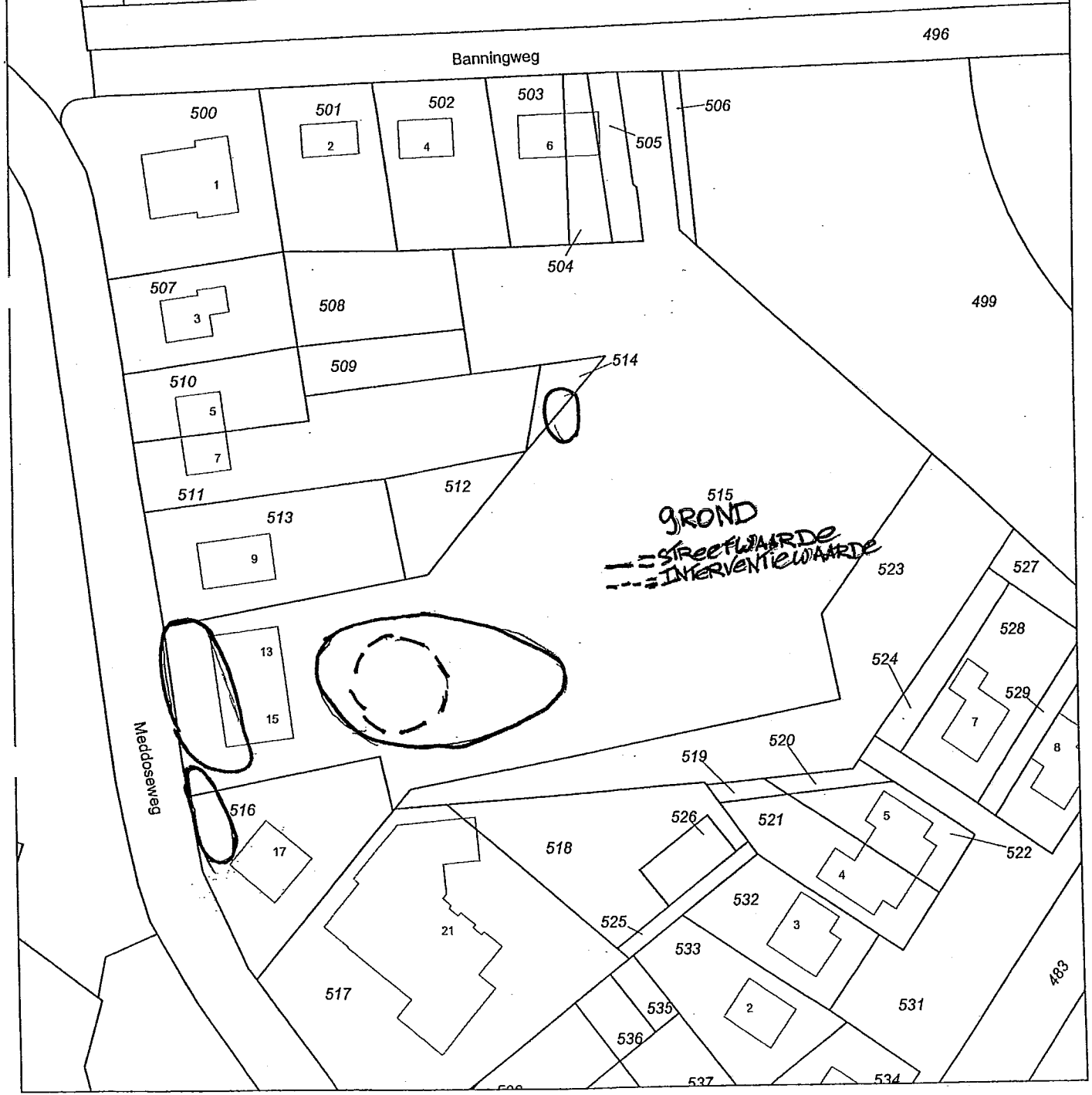
Gevalsnaam : Meddoseweg 11

Gevalsnummer : GE022900075

Kadastrale gemeente	sectie	perceel nummer	te hanteren code <sup>1</sup>	opmerkingen
Beltrum	A	516	WBD	
		515	WBD	
		514	WBD	
		513	WBD	

<sup>1</sup> WB geheel perceel; WBD deel van het perceel

Bodemverontreiniging Provincie Gelderland  
 Gevalsnaam: Meddoserweg 11  
 Gevalsnr.: 62022900075  
 Kadastrale gemeente: GROENLO  
 Sectie: G Schaak: L1000  
 PAR-nr.: MW 2005.6.305



515  
**GROND**  
 - - - STREEFWAARDE  
 - - - INTERVENTIEWAARDE

0 m 10 m 50 m

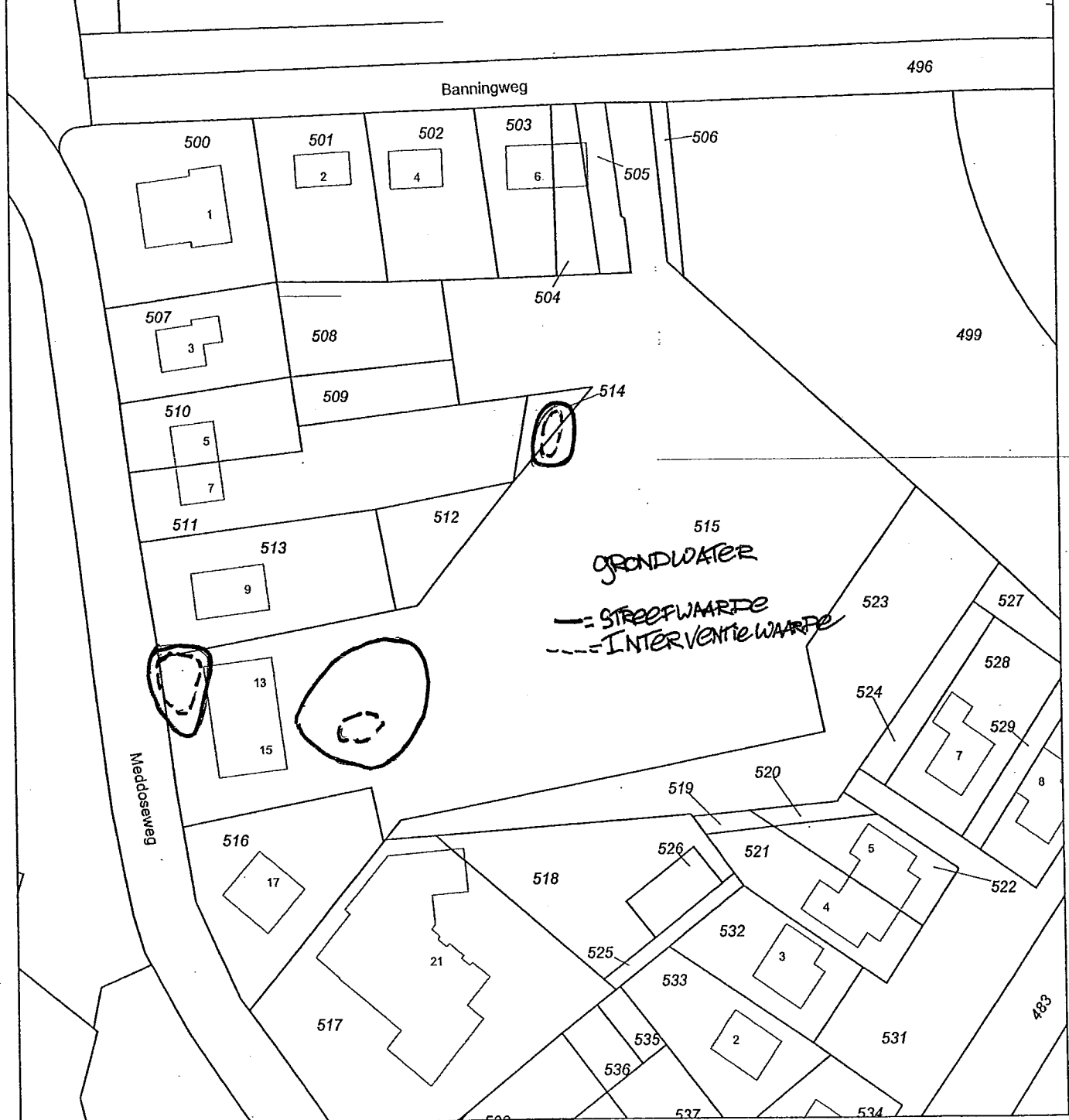
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GROENLO	
25	Huisnummer	Sectie	G	
—	Kadastrale grens	Perceel	515	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 28 juni 2005  
 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.

Bodemverontreiniging Provincie Gelderland

Gevalsnaam: Meddoserweg 11  
 Gevalsnr.: GE.0229.00075  
 Kadastrale gemeente: GROENLO  
 Sectie: G Schaal: 1:1000  
 PAR-nr.: MW. 2005-6385



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		GROENLO
25	Huisnummer	Sectie		G
—	Kadastrale grens	Perceel		515
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 28 juni 2005  
 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.

BIJLAGE 4  
ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK LYCENS

## Nader bodemonderzoek asbest en actualisatie grondwateronderzoek Meddoseweg 11 te Zwolle

*Project 2010.0167*

projectnummer  
2010.0167

project  
Meddoseweg te Zwolle

opdrachtgever  
Innové Vastgoedontwikkeling

versie  
1.0

datum  
5 januari 2011

auteur  
ing. C.A.M. Cohn

Controle  
ing. C. Nijhof

bestand  
F:\Data\projectleiders\ehartman\2006\projecten\bodem\2010.0167



© Lycens Milieu & Ruimte B.V. (tel. 0541-570730 Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INVENTARISATIE .....</b>	<b>4</b>
2.1	HISTORISCH ONDERZOEK .....	4
2.2	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS .....	6
<b>3</b>	<b>UITVOERING ONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
3.1	ONDERZOEKSOPZET .....	7
3.2	UITVOERING VELDWERK.....	7
3.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	9
<b>4</b>	<b>UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>10</b>
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND / PUIN.....	10
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	12
<b>5</b>	<b>INTERPRETATIE RESULTATEN .....</b>	<b>13</b>
5.1	VERONTREINIGING GROND.....	13
5.2	VERONTREINIGING GRONDWATER .....	14
<b>6</b>	<b>CONCLUSIES .....</b>	<b>16</b>
6.1	VERONTREINIGINGSSITUATIE.....	16
6.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
<b>7</b>	<b>BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....</b>	<b>17</b>

## BIJLAGEN

1. Locatiekaart
- 2.1 Situatieschets – grond
- 2.2 Situatieschets - grondwater
3. Boorprofielen
4. Analyserapporten materiaalmonsters
5. Analyserapporten grond/puinmonsters NEN 5707 / 5897
6. Asbestconcentratieberekening
7. Toetsing analyseresultaten
8. Analyserapporten
9. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

## I INLEIDING

In opdracht van Innové Vastgoedontwikkeling heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een nader bodemonderzoek asbest en een actualisatie grondwateronderzoek uitgevoerd op de locatie Meddoseweg 11 te Zwolle. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek zijn een in eerder onderzoek aangetoonde verontreiniging met asbest ter plaatse van de oostelijke en westelijke puinverharding en een in grond en grondwater aangetoonde verontreiniging met minerale olie aromaten ter plaatse van de voormalige tanks, een locatie met opgetreden calamiteit en de werkplaats.

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel de ernst, mate en omvang van de in het voorgaand bodemonderzoek aangetoonde asbestverontreiniging nader af te perken. Doel van het actualisatie grondwateronderzoek is de huidige verontreinigingssituatie van het grondwater vast te stellen.

Hiertoe is een nader bodemonderzoek uitgevoerd waarbij door middel van het graven van sleuven de asbestverontreiniging nader in beeld is gebracht. Verder zijn van een beperkt aantal geselecteerde peilbuizen grondwatermonsters genomen en geanalyseerd ter vaststelling van de huidige grondwaterkwaliteit.

Het uitgangspunt voor het onderzoek is de werkwijze conform protocol "nader onderzoek".

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en aanbevelingen geformuleerd.

## 2 INVENTARISATIE

De locatie betreft Meddoseweg 11 te Zwolle (zie bijlage 1: locatiekaart). De locatie staat kadastraal bekend bij de gemeente Beltrum als: sectie A nummers 3631, 3633, 37774, 3784 en 3785. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 8.500 m<sup>2</sup>. Op de locatie is het bedrijfsterrein gesitueerd van Wellink Machinefabriek. De panden zijn momenteel leegstaand en de locatie is niet meer in gebruik.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens Milieu & Ruimte B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens Milieu & Ruimte B.V. of een aan Lycens Milieu & Ruimte B.V. gerelateerd bedrijf.

### 2.1 HISTORISCH ONDERZOEK

Op de locatie hebben sinds 1930 diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden, waaronder een smederij en een werkplaats voor tractoren en landbouwwerktuigen. Aan de westzijde van de locatie richting de straat zijn ondergrondse tanks gesitueerd geweest, achter de kantoren en showroom heeft de werkplaats gezeten. Op het buitenterrein aan de westzijde van de locatie is een wasplaats in gebruik geweest.

In het verleden zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Verder is in 2005 een saneringsplan opgesteld door Grontmij. De twee meest recente onderzoeken liggen ten grondslag aan het opgestelde saneringsplan.

- Verkennend en nader bodemonderzoek Meddoseweg 11 te Zwolle, Grontmij Nederland B.V., d.d. 25 februari 2005;
- Saneringsplan Meddoseweg 11 te Zwolle (Groenlo), Grontmij Nederland B.V., d.d. 27 april 2005.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is vastgesteld dat op 5 deellocaties sprake is van een bodemverontreiniging:

- Voormalige ondergrondse tanks;
- Werkplaats en vulpunten;
- Wasplaats;
- Calamiteit 18 april 200;
- Puinverharding achterterrein.



#### *Voormalige ondergrondse tanks*

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks is in de grond een lichte tot matige verontreiniging met minerale olie aangetoond over een oppervlakte van circa 250 m<sup>2</sup> en een diepte van circa 1 m-mv.

In het grondwater is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen die wat betreft horizontale omvang overeenkomt met de grondverontreiniging.

#### *Werkplaats en vulpunten*

Aan de zuidzijde van de werkplaats is een grondverontreiniging met minerale olie in beeld gebracht met een omvang van circa 600 m<sup>3</sup>. In het grondwater is tevens een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond waarbij de verwachting is dat tevens sprake is van een drijf laag gezien de hoge concentraties.

Er is gesteld dat de horizontale omvang van de grondwaterverontreiniging globaal overeenkomt met de contour van de grondverontreiniging.

#### *Wasplaats*

Ten westen van de wasplaats is in de ondergrond een sterke verontreiniging met olie aangetoond over een oppervlakte van circa 60 m<sup>2</sup> en een geraamde omvang van circa 80 m<sup>3</sup>. De verontreiniging is nog niet geheel afgeperkt vanwege de ligging van de aanwezige bebouwing. Er wordt vanuit gegaan dat er geen grootschalige verontreiniging onder de schuur aanwezig zal zijn.

#### *Calamiteit 18 april 2001*

Als gevolg van lekkage van hydroliedolie, is in de bovengrond een olie-verontreiniging waargenomen over een oppervlakte van circa 100 m<sup>2</sup>. Het blijkt te gaan om een lichte verontreiniging met minerale olie (verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde). Vooralsnog wordt uitgegaan van circa 50 m<sup>3</sup> verontreinigde grond. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond.

#### *Puinverharding*

Ter plaatse van de puinverharding aan de westzijde en de oostzijde is een verontreiniging met asbest aangetroffen. De verontreinigingssituatie is in betreffend onderzoek niet in beeld gebracht aangezien het slechts enkele metingen betreft. Er is vooralsnog uitgegaan dat ter plaatse van de oostelijke puinverharding sprake is van circa 400 m<sup>3</sup> uiterst puinhoudend en asbesthoudend zand. Voor de westelijke puinverharding is als uitgangspunt gehanteerd dat circa 150 m<sup>3</sup> gebroken asbesthoudend puin ontgraven en afgevoerd dient te worden.

Hierbij is opgemerkt dat de aangetroffen puinverharding geen deel uitmaakt van de bodem en dus niet onder de Wbb (Wet bodembescherming) valt.

Tabel 2.1: Samenvatting verontreinigingssituatie

Deellocatie/omschrijving	Mate verontreiniging	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gem. traject (m-mv)	Hoeveelheid (m <sup>3</sup> )
Voormalige ondergrondse tanks / min. olie	> I	250	0-1	250
Werkplaats en vulpunten / min. olie	> I	500	0-2,5	600
Wasplaats / min. Olie	> I	60	0->2	80
Calamiteit / min. olie	> AW	100	0-0,5	50
Puinverharding / asbest	> I	1.100	0-0,5	550 (raming)

## 2.2 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag aanwezig van circa 2,5 meter dikte. Deze deklaag bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand met plaatselijk klei en/of leem. De deklaag is tevens het eerste watervoerende pakket. Onder de deklaag bevindt zich een slecht waterdoorlatende keileemlaag.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in westelijke richting Groenlosche Slinge. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken.

## 3 UITVOERING ONDERZOEK

### 3.1 ONDERZOEKSOPZET

Het nader bodemonderzoek zal worden uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor nader bodemonderzoek, de NTA 5755 en betreffende asbest conform de NEN 5707.

Opzet onderzoek:

- Actualiseren verontreinigingssituatie grondwater ter plaatse van voormalige ondergrondse tanks en vulpunten gesitueerd in de werkplaats en wasplaats. Dit betreft met name de bepaling van de mate van verontreiniging in de verontreinigingskern gezien de in eerder onderzoek aangetoonde drijfslag ter plaatse van de vulpunten in de werkplaats.  
-Herbemonstering beschikbare peilbuizen voor een actualisering van de verontreinigingssituatie grondwater;
- Nader in beeld brengen en actualiseren verontreinigingssituatie grond/puin ter plaatse van oostelijke en westelijke puinverharding:  
-Plaatsen van sleuven voor een actualisering en afperking van de verontreinigingssituatie in puin.

### 3.2 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 en 24 november 2010. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/03) en erkenning (Vee-02095-12424) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen.

#### *Actualisatie grondwateronderzoek*

Ten behoeve van het actualisatie grondwateronderzoek zijn in totaal van 6 relevante peilbuizen de grondwaterstanden opgenomen en zijn grondwatermonsters genomen.

#### *Nader onderzoek asbestverontreiniging*

Ten behoeve van het in beeld brengen van de verontreinigingssituatie ter plaatse van de puinverharding, zijn per deellocatie machinaal een aantal sleuven gegraven tot de ongeroerde laag (van circa 0,4 meter breed en 2 meter lang).

Het vrijgekomen materiaal is vervolgens handmatig gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 16 mm. De grovere stukken asbestverdacht materiaal (groter dan 16 mm) zijn per sleuf als materiaalverzamelmonster opgestuurd naar het laboratorium.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is de samenstelling van de te analyseren puin-/grondmonsters vastgesteld.

In onderstaande tabel 3.1. is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde boringen/sleuven weergegeven. Tevens zijn de specificaties van de herbemonsterde peilbuizen weergegeven. In bijlage 2 zijn de posities van de sleuven en peilbuizen weergegeven. Het vrijgekomen materiaal is zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3).

**Tabel 3.1: Uitvoering veldwerk en zintuiglijke waarnemingen**

Meetpunt	Type	Diepte m-mv	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Aantal Grond(water) /puinmonsters	Asbestverdacht materiaal aangetroffen
Sleuf 1	Sleuf	1,2	-	-	1	Ja
Sleuf 2	Sleuf	1,2	-	-	1	Ja
Sleuf 3	Sleuf	1,0	-	-	1	Nee
Sleuf 4	Sleuf	1,3	-	-	1	Nee
Sleuf 5	Sleuf	1,2	-	-	1	Ja
Sleuf 6	Sleuf	0,9	-	-	1	Ja
Sleuf 7	Sleuf	1,0	-	-	1	Ja
Sleuf 8	Sleuf	1,0	-	-	1	Nee
Sleuf 9	Sleuf	1,0	-	-	1	Nee
Sleuf 10	Sleuf	1,1	-	-	1	Nee
Sleuf 11	Sleuf	1,1	-	-	1	Nee
Sleuf 12	Sleuf	1,1	-	-	1	Nee
Sleuf 13	Sleuf	1,1	-	-	1	Nee
Sleuf 14	Sleuf	1,1	-	-	1	Nee
Bpb102	peilbuis	2,0	0,1-2,0	0,38	1	Nee
Bpb103	peilbuis	niet bekend	niet bekend	0,38	1	Nee
Bpb104	peilbuis	2,5	0,5-2,5	0,38	1	Nee
Bpb111	peilbuis	2,1	0,1-2,1	0,38	1	Nee
Bpb111A	peilbuis	2,0	0,1-2,0	0,38	1	Nee
Bpb201	peilbuis	niet bekend	niet bekend	0,38	1	Nee

### 3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

#### *Puinverharding oostzijde*

De locatie betreft puinverharding met een oppervlakte van circa 750 m<sup>2</sup>. Op betreffende locatie is een depot puin/grond gelegen met een omvang van circa 30 m<sup>3</sup>. Het depot betreft ontgraven materiaal van de puinverharding en is zintuiglijk vastgesteld als zijnde hetzelfde materiaal.

In de bovengrond is ter plaatse van sleuf 1, 2, 5, 6 en 7 matig tot sterk asbesthoudende puin/grond aangetoond.

Ter plaatse van sleuf 3 is een matige bijmenging met puin aangetoond.

In de sleuven 3, 4, 8 en 9 zijn verder geen waarnemingen gedaan van de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

In de ondergrond zijn tevens geen waarnemingen gedaan van de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

#### *Puinverharding westzijde*

De locatie betreft puinverharding met een oppervlakte van circa 300 m<sup>2</sup>

In de Westzijde (sleuf 10 t/m 14) is tot een diepte van circa 0,6 m-mv een puinlaag gelegen. De grondlaag daaronder bestaat uit matig fijn zand met brokken klei. In het vrijgegraven materiaal van de sleuven is geen aanwezigheid van asbesthoudend materiaal aangetoond.

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel in de oostzijde bestaat uit matig fijn braakzand in de bovengrond tot klei in de ondergrond.

## 4 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA" te Hengelo dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Het laboratoriumonderzoek ten behoeve van asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA" te Almelo dat hiervoor RvA geaccrediteerd is. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten van het laboratorium getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 9).

### 4.1 ANALYSERESULTATEN GROND / PUIN

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- puin en materiaalverzamel- (meng)monsters. De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

**Tabel 4.1 Asbestconcentraties grond, puin- en materiaalverzamelmonsters**

Monsters asbestconcentratie fractie < 16 mm	Deellocatie	Traject m-mv	Typering	totaal asbest Gem. mg/kg d.s.
MM SL 1, 2, 5, 6 en 7	1	0-0,6	Puin	150
MM 1.2 (MM OG sleuf 1 t/m 9)	1	0,6-1,1	Grond	<1
MM SL 3+4 (=BG)	1	0-0,6	Grond	<2
MM SL 8+9 (=BG)	1	0-0,6	Grond	<2
MM DL 2.1 (A+B) (MM BG sleuf 10 t/m 14)	2	0-0,6	Puin	<2
MM DL 2.2 (=MM OG sleuf 10 t/m 14)	2	0,6-1,1	Grond	<2
Monster asbestconcentratie fractie > 16 mm	Deellocatie	Traject m-mv	Typering	Totaal asbest Gem. mg/kg d.s.
Sleuf 1	1	0-0,6	Puin	62,39
Sleuf 2	1	0-0,6	Puin	300,55
Sleuf 5	1	0-0,6	Puin	28,57
Sleuf 6	1	0-0,6	Puin	71,24
Sleuf 7	1	0-0,6	Puin	37,47
Materiaalverz. monster MM SL 1,2,5,6 en 7*	1	0-0,6	Puin	562,89

\* betreft fractie >16 mm van mengmonster MM SL 1,2,5,6 en 7

### Asbestconcentratieberekening sleuven

Voor de fractie groter dan 16 mm is ten aanzien van de sleuven een asbestconcentratieberekening uitgevoerd aan de hand van een spreadsheet. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 6. In de bijlage is tevens de uitwerking weergegeven van de berekening van de totaal concentratie per sleuf en monster.

In onderstaande tabel 4.2 zijn de totaalasbestconcentraties per sleuf weergegeven.

**Tabel 4.2 Totaalasbestconcentraties sleuven op basis van asbestconcentratieberekeningen**

Totaal asbestconcentraties per sleuf	Deellocatie	Totaal asbest Gem. mg/kg d.s.
Sleuf 1	Oostzijde	775,28
Sleuf 2	Oostzijde	1013,44
Sleuf 5	Oostzijde	741,46
Sleuf 6	Oostzijde	784,13
Sleuf 7	Oostzijde	750,36

### Resultaten oostzijde

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van sleuf 1, 2, 4, 5 en 6 sterk verhoogde gehalten aan asbest zijn aangetoond in de puinlaag. Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat in de genoemde sleuven gemiddelde gehalten aan asbest zijn aangetoond die de interventiewaarde in ruime mate overschrijden.

In de ondergrond is geen aanwezigheid van asbesthoudend materiaal aangetoond.

In de omliggende sleuven (3, 8 en 9) is geen aanwezigheid van asbesthoudend materiaal aangetoond. In de ondergrond is in geen van de sleuven aanwezigheid van asbesthoudend materiaal aangetoond.

### Resultaten westzijde

In sleuf 10 t/m 14 is in zowel de puinlaag als de onderliggende grondlaag zowel zintuiglijk als analytisch geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

#### 4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de genomen grondwatermonsters. De concentraties zijn vermeld in microgram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 8.

**Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwatermonster**

Monster	MO	B	T	E	X	N
Bpb 102-I-I*	-	-	-	-	-	-
Bpb 103-I-I*	-	-	-	-	-	-
Bpb 104-I-I*	-	-	-	-	-	-
Bpb 111-I-I*	-	-	-	-	-	-
Bpb111a-I-I*	+++ 100.000	+ 14	+ 97	+ 13	++ 69	+ 20
Bpb 201-I-I*	-	-	-	-	-	-

Verklaring:

- MO : minerale olie
- BTEXN : benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen
- : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- + : groter dan de streefwaarde, kleiner dan tussenwaarde
- ++ : gelijk aan of groter dan tussenwaarde
- +++ : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- \* : = herbemonstering

#### Voormalig ondergrondse tanks

De grondwaterverontreiniging ter plaatse van de voormalige tanks (zijde Meddoseweg) is in eerder onderzoek al vastgesteld. Uit de analyseresultaten van onderhavig actualiserend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van peilbuis 102, 103 en 104 geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters zijn aangetoond boven de streefwaarde.

#### Werkplaats

De grondwaterverontreiniging ter plaatse van de vulpunten gesitueerd ter plaatse van de werkplaats is in eerder onderzoek al vastgesteld. Tijdens het actualiserend onderzoek zijn ter plaatse van peilbuis 111a licht verhoogde concentraties aan benzeen, toluen, ethylbenzeen en naftaleen aangetoond, een matig verhoogde concentratie aan xylenen en een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie boven de interventiewaarde. In peilbuis 111 en 201 zijn van de onderzochte parameters geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.



## 5 INTERPRETATIE RESULTATEN

Op basis van de resultaten van het veldwerkonderzoek, de analyseresultaten, uitgevoerde asbestconcentratieberekeningen en de resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek is de verontreinigingssituatie ter plaatse van de Meddoseweg nader in beeld gebracht en geactualiseerd.

### 5.1 VERONTREINIGING GROND

#### **Puinverharding met asbestverontreiniging oostzijde**

Uit het uitgevoerde nader onderzoek blijkt dat ter plaatse van de oostzijde een asbest verontreiniging in de puinverharding is aangetoond. Ter plaatse van de westzijde is geen aantoonbare verontreiniging met asbest boven de interventiewaarde aangetoond. De situatieschets met de verontreiniging met asbest in puinverharding is weergegeven in bijlage 2.1.

Het verontreinigde oppervlakte puinverharding bedraagt 764 m<sup>2</sup> met een gehalte aan asbest boven de interventiewaarde. De verontreiniging met asbest is aangetoond op een diepte van 0-0,5 m-mv, waarmee de omvang is vastgesteld op circa 375 m<sup>3</sup>.

Het met asbestverontreinigde depot heeft een omvang van 30 m<sup>3</sup> (oppervlakte van circa 20 m<sup>2</sup>, hoogte 1,5 meter), waarmee de totale omvang met asbest verontreinigd puin neerkomt op 405 m<sup>3</sup>.

De samenvatting van de verontreinigingssituatie grond/puin op de locatie Meddoseweg is weergegeven in onderstaande tabel 5.1.

**Tabel 5.1: Verontreinigingssituatie grond**

Deellocatie/omschrijving	Mate verontreiniging	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gem. traject (m-mv)	Hoeveelheid (m <sup>3</sup> )
Voormalige ondergrondse tanks / min. olie	> I	250	0-1	250
Werkplaats en vulpunten / min. olie	> I	500	0-2,5	600
Wasplaats / min. Olie	> I	60	0->2	80
Calamiteit / min. olie	> AW	100	0-0,5	50
Puinverharding / asbest oostzijde	> I	750	0-0,5	405

## 5.2 VERONTREINIGING GRONDWATER

De grondwaterverontreiniging is geactualiseerd waarbij is geconstateerd dat de mate van verontreiniging ter plaatse van de werkplaats ten opzichte van vorig onderzoek enigszins lijkt te zijn afgenomen.

Er is geen aantoonbare verdere verspreiding vastgesteld op basis van het onderzoek.

De situatieschets met de verontreiniging van het grondwater is weergegeven in bijlage 2.2.

Hieronder is per verontreinigingskern een korte toelichting gegeven waarna de samenvatting van de verontreinigingssituatie is weergegeven in tabel 5.2.

### **Voormalige ondergrondse tanks**

Zoals in het saneringsplan weergegeven is de grens van de grondwaterverontreiniging (boven streefwaarde) gelijk aan de contour van de grondverontreiniging. Het oppervlakte bedraagt 250 m<sup>2</sup>. De actuele grondwaterstand is vastgesteld op 0,38 m-mv en de verontreiniging is vastgesteld tot 3,0 m-mv, waarmee de omvang van de grondwaterverontreiniging neerkomt op circa 655 m<sup>3</sup>. De maximaal aangetoonde concentratie aan minerale olie is vastgesteld op 7.700 µg/l ter plaatse van peilbuis 104 (aangetoond tijdens verkennend en nader bodemonderzoek 2005).

### **Werkplaats**

Zoals in het verkennend en nader bodemonderzoek uit 2005 is weergegeven is de grens van de grondwaterverontreiniging (boven streefwaarde) gelijk aan de contour van de grondverontreiniging. Het oppervlakte bedraagt 500 m<sup>2</sup>. De actuele grondwaterstand is vastgesteld op 0,38 m-mv en de verontreiniging is vastgesteld tot 2,0 m-mv, waarmee de omvang van de grondwaterverontreiniging neerkomt op 810 m<sup>3</sup>. De maximaal aangetoonde concentratie aan minerale olie is vastgesteld op 100.000 µg/l (Bpb 111a tijdens onderzoek in 2005).

### **Wasplaats**

De grondwaterverontreiniging ter plaatse van de wasplaats is in eerder onderzoek al vastgesteld. Zoals in het saneringsplan weergegeven is de grens van de grondwaterverontreiniging (boven streefwaarde) gelijk aan de contour van de grondverontreiniging. Het oppervlakte bedraagt 60 m<sup>2</sup>. De actuele grondwaterstand is vastgesteld op 0,38 m-mv en de verontreiniging is vastgesteld to 2,0 m-mv, waarmee de omvang van de grondwaterverontreiniging neerkomt op 98 m<sup>3</sup>. De maximaal aangetoonde concentratie aan minerale olie is vastgesteld op 630 µg/l (Bpb 124 tijdens onderzoek in 2005).

Tabel 5.2 Verontreinigingssituatie grondwaterverontreiniging

Deellocatie	Max. concentratie ( $\mu\text{g/l}$ )	Parameter	Oppervlakte ( $\text{m}^2$ )	Diepte (m-mv)	Omvang ( $\text{m}^3$ )
Vml. ondergrondse tanks	7.700	Minerale olie	250	0,38 - 3,0	655
Werkplaats	100.000	Minerale olie (en aromaten)	500	0,38 - 2,0	810
Wasplaats	630	Minerale olie	60	0,38 - 2,0	98
<b>Totaal</b>					<b>1.563</b>

## 6 CONCLUSIES

In opdracht van Innové Vastgoedontwikkeling is door Lycens Milieu & Ruimte B.V. een nader bodemonderzoek asbest en actualisatie grondwateronderzoek uitgevoerd op de locatie Meddoseweg te Zwolle.

Aanleiding tot het onderzoek zijn een in eerder onderzoek vastgestelde verontreiniging met minerale olie en aromaten ter plaatse van de voormalige tanks, de calamiteitlocatie en de werkplaats en de asbestverontreiniging ter plaatse van de oostelijke en westelijke puinverharding.

In het huidige onderzoek is de ernst, mate en omvang van de in het voorgaand bodemonderzoek aangetoonde asbestverontreiniging nader in beeld gebracht. Tevens is de huidige verontreinigingssituatie van het grondwater vastgesteld middels een uitgevoerd actualisatie grondwateronderzoek

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens uit vorig onderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analysesresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

### 6.1 VERONTREINIGINGSSITUATIE

In het uitgevoerde nader bodemonderzoek asbest is naar voren gekomen dat ter plaatse van puinverharding in de oostzijde een asbestverontreiniging is aangetoond. In totaal betreft het circa 405 m<sup>3</sup> verontreinigd puin. Uit de actualisatie van de verontreinigingssituatie blijkt dat de grondwaterverontreiniging een totale omvang heeft van circa 1.600 m<sup>3</sup> waarvan circa 1.000 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd grondwater.

### 6.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Ter plaatse van de locatie Meddosweg 11 te Zwolle is de situatie met betrekking tot de verontreinigingen met minerale olie en aromaten en een verontreiniging met asbest in puinverharding in beeld gebracht. Op basis van de aangetoonde gehalten en de omvang blijkt dat ten aanzien van de olieverontreiniging sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De puinverharding maakt geen deel uit van de bodem en valt derhalve niet onder de Wbb.

Gezien de plannen om het terrein een herbestemming te geven wordt aanbevolen op termijn een bodemsanering uit te voeren waarbij de verontreinigingen wordt verwijderd.

Verder wordt aanbevolen in het kader van de Wet bodembescherming de urgentie van bodemsanering van de verontreiniging vast te stellen aan de hand van het saneringscriterium.

## 7 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Lycens Milieu & Ruimte B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Lycens Milieu & Ruimte B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

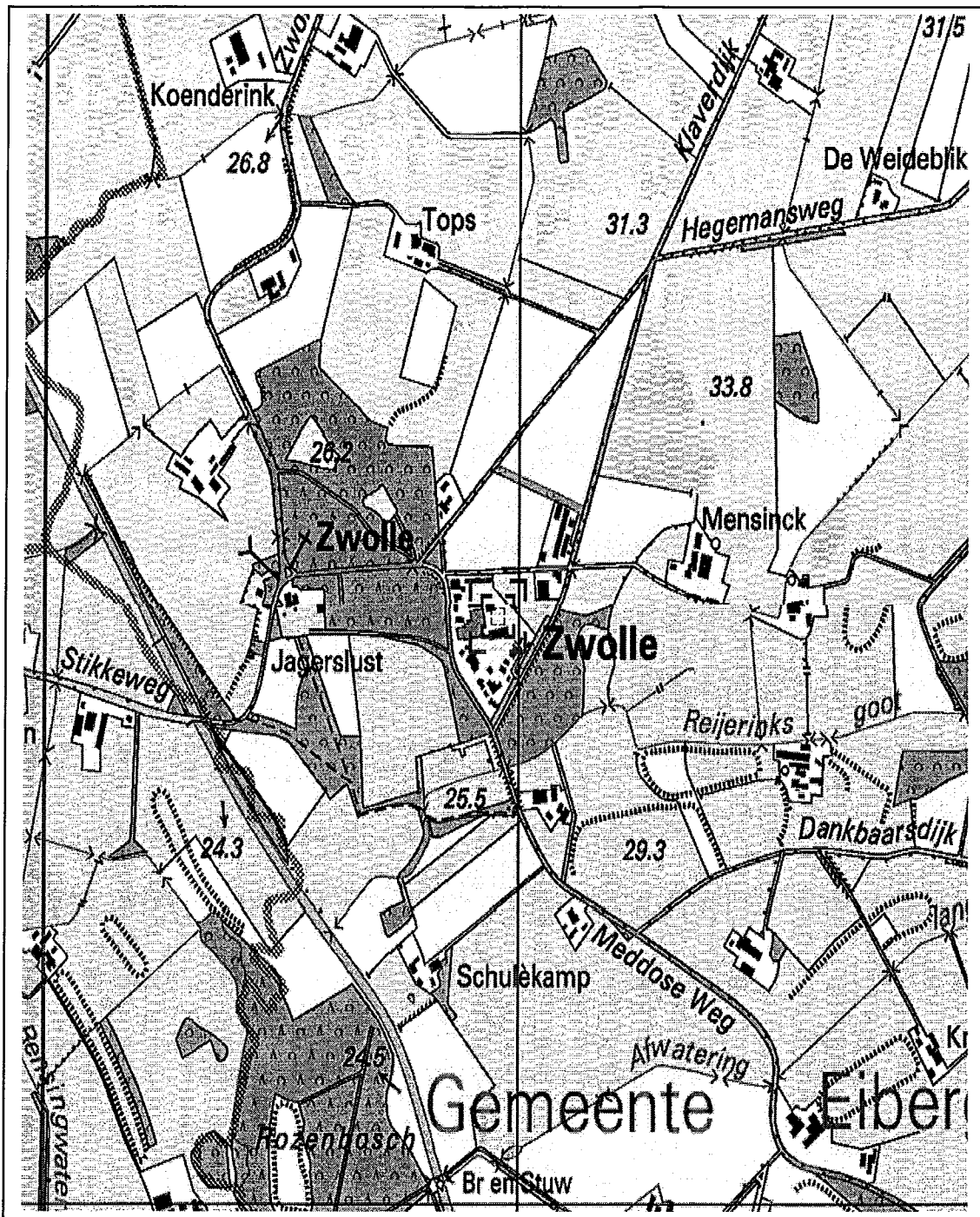
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders).

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I  
LOCATIEKAART





Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2010.0167
Opdrachtgever	:	Innové Vastgoedontwikkeling

BIJLAGE 2  
SITUATIESCHETS



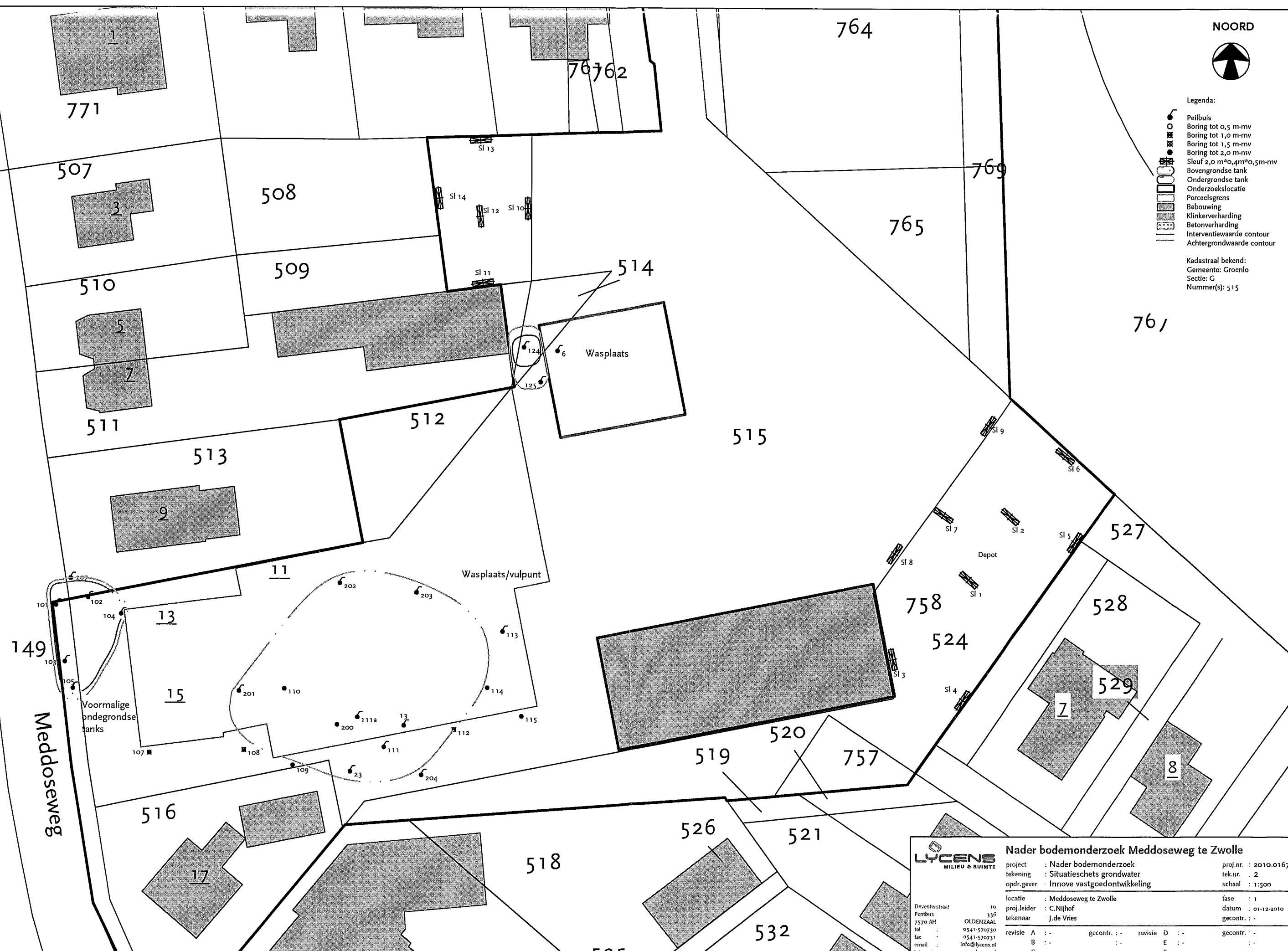
NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Sleuf 2,0 m\*0,4m\*0,5m-mv
- Bovengrondse tank
- Ondergrondse tank
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Klinkerverharding
- Betonverharding
- Interventiewaarde contour
- Achtergrondwaarde contour

Kadastraal bekend:  
 Gemeente: Groenlo  
 Sectie: G  
 Nummer(s): 515



**LYCENS**  
MILIEU & RUIMTE

**Nader bodemonderzoek Meddoseweg te Zwolle**

project	: Nader bodemonderzoek	proj.nr.	: 2010.0167
tekening	: Situatieschets grondwater	tek.nr.	: 2
opdr.gever	: Innove vastgoedontwikkeling	schaal	: 1:500
locatie	: Meddoseweg te Zwolle	fase	: 1
proj.leider	: C.Nijhof	datum	: 01-12-2010
tekenaar	: J.de Vries	gecontr.	: -
revisie A	: -	gecontr. -	: -
revisie B	: -	revisie D	: -
revisie C	: -	revisie E	: -
		revisie F	: -

Deventerstraat 10  
 Postbus 336  
 7570 AH OLDENZAAL  
 tel. : 0541-570730  
 fax : 0541-570731  
 email : info@lycens.nl  
 internet : www.lycens.nl

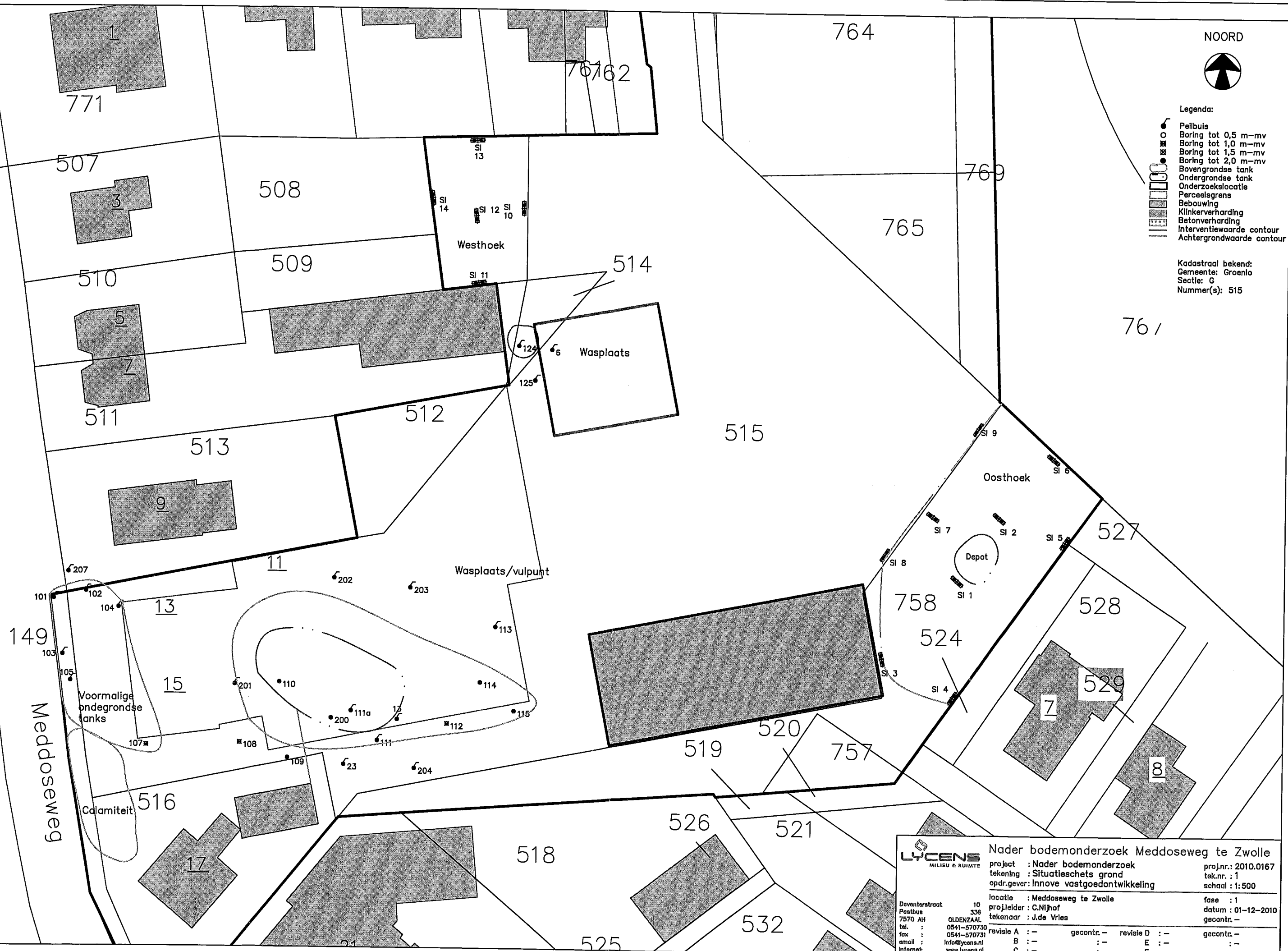
NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Bovengrondse tank
- Ondergrondse tank
- Onderzoeklocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Klinkerverharding
- Betonverharding
- Interventiewaarde contour
- Achtergrondwaarde contour

Kadastraal bekend:  
 Gemeente: Groenlo  
 Sectie: G  
 Nummer(s): 515



**LYCENS**  
MILIEU & RUIMTE

Deventerstraat 10  
 Postbus 338  
 7570 AH OLDENZAAL  
 tel. : 0541-570730  
 fax : 0541-570731  
 email : info@lycens.nl  
 internet : www.lycens.nl

project : Nader bodemonderzoek  
 tekening : Situatieschets grond  
 opdr.gevar: Innove vastgoedontwikkeling

locatie : Meddoseweg te Zwolle  
 proj.leider : C.Nijhof  
 tekenaar : J.de Vries

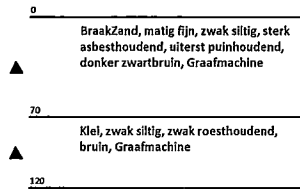
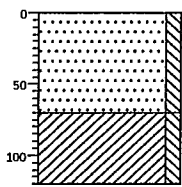
proj.nr. : 2010.0167	tek.nr. : 1	schaal : 1:500
fase : 1	datum : 01-12-2010	gecontr. : -
revisie A : -	gecontr. : -	revisie D : -
B : -	E : -	F : -
C : -		

Van deze tekening liggen alle auteursrechten bij Lycens Milieu & Ruimte b.v.

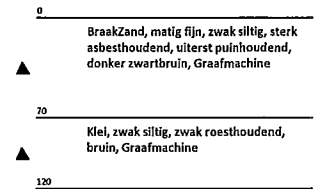
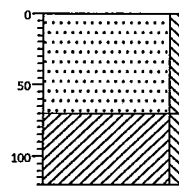
BIJLAGE 3  
BOORPROFIELEN

### Bijlage 3

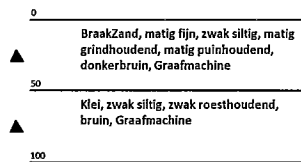
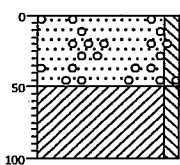
#### Sleuf 1



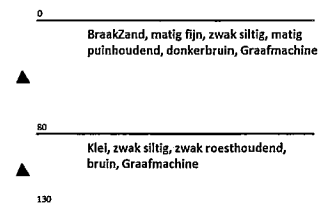
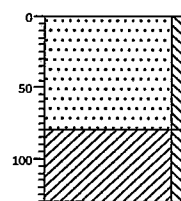
#### Sleuf 2



#### Sleuf 3



#### Sleuf 4

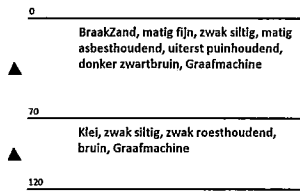
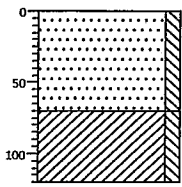


Projectcode: 2010.0167  
Opdrachtgever: Innove Vastgoedontwikkeling  
Locatienaam: Meddoseweg 28 te Zwolle

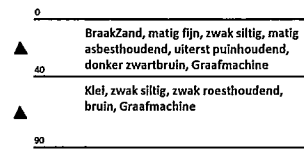
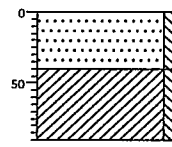
Projectleider: C Nijhof  
Boormeester: J de Vries  
Schaal 1: 50

### Bijlage 3

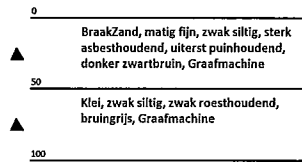
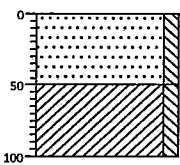
#### Sleuf 5



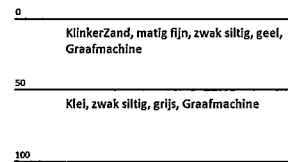
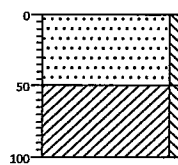
#### Sleuf 6



#### Sleuf 7



#### Sleuf 8

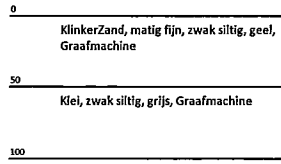
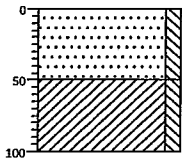


Projectcode: 2010.0167  
Opdrachtgever: Innove Vastgoedontwikkeling  
Locatienaam: Meddoseweg 28 te Zwolle

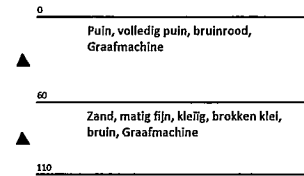
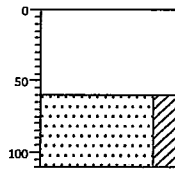
Projectleider: C Nijhof  
Boormeester: J de Vries  
Schaal 1: 50

### Bijlage 3

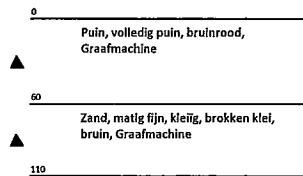
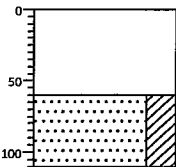
#### Sleuf 9



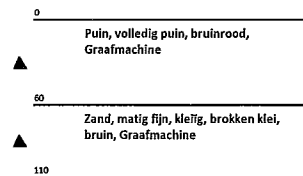
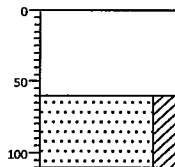
#### Sleuf 10



#### Sleuf 11



#### Sleuf 12

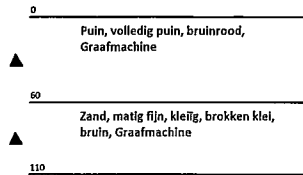
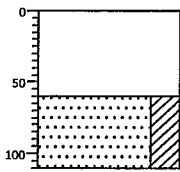


Projectcode: 2010.0167  
Opdrachtgever: Innove Vastgoedontwikkeling  
Locatienaam: Meddoseweg 28 te Zwolle

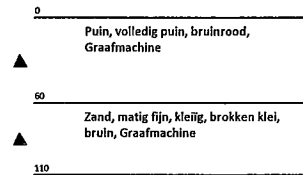
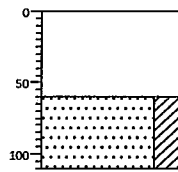
Projectleider: C Nijhof  
Boormeester: J de Vries  
Schaal 1: 50

## Bijlage 3

### Sleuf 13



### Sleuf 14



Projectcode: 2010.0167  
Opdrachtgever: Innove Vastgoedontwikkeling  
Locatienaam: Meddoseweg 28 te Zwolle

Projectleider: C Nijhof  
Boormeester: J de Vries  
Schaal 1: 50

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

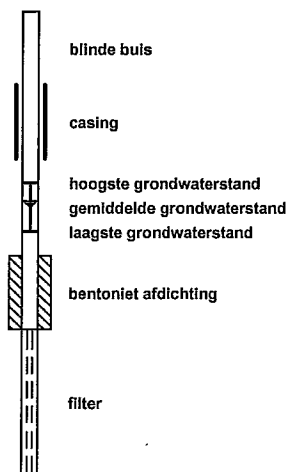
## zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## 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



BIJLAGE 4  
ANALYSERAPPORT MATERIAALMONSTER(S)

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

**Opdracht**

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100890
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MVM Sleuf 1	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Materiaal	Datum monsternamen	--
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	02-12-2010
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
G/V-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	13	210,25	ja	26281	21025	31538
G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	4	47,83	ja	5979	4783	7175
	crocidoliet	3,5	2	5	4	47,83	ja	1674	957	2392
Overige	n.a.	0	0	0	25	276,36		0	0	0
<b>Totaal Asbest</b>								33934	26765	41105
<b>Totaal Serpentin</b>								32260	25808	38713
<b>Totaal Amfibool</b>								1674	957	2392
<b>Totaal Gewogen asbest</b>								49000	35378	62633

n.a. = niet aantoonbaar  
V-plaat = Vlakkeplaat  
G-plaat = Golfplaat

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

INGEKOMEN 09 SEP 2010



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100891
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MVM Sleuf 2	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	--
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	02-12-2010
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
G/V-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	26	490,00	ja	61250	49000	73500
G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	22	368,00	ja	46000	36800	55200
	crocidoliet	3,5	2	5	22	368,00	ja	12880	7360	18400
Totaal Asbest								120130	93160	147100
Totaal Serpentiin								107250	85800	128700
Totaal Amfibool								12880	7360	18400
Totaal Gewogen asbest								236050	159400	312700

n.a. = niet aantoonbaar  
V-plaat = Vlakkeplaat  
G-plaat = Golfplaat

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

INBEGROEPEN 0 0 12 2010



**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Analysecertificaat asbest**

**Opdracht**

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100892
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MVM Sleuf 5	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	--
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	02-12-2010
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
G/V-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	8	120,02	ja	15003	12002	18003
G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	15,66	ja	1958	1566	2349
	crocidoliet	3,5	2	5	1	15,66	ja	548	313	783
<b>Totaal Asbest</b>								17509	13881	21135
<b>Totaal Serpentin</b>								16961	13568	20352
<b>Totaal Amfibool</b>								548	313	783
<b>Totaal Gewogen asbest</b>								22441	16698	28182

n.a. = niet aantoonbaar  
V-plaat = Vlakkeplaat  
G-plaat = Golfplaat

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

INGEKOMEN 9 0 DEC. 2010



**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Analysecertificaat asbest**

**Opdracht**

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100884
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MVM Sleuf 6	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	--
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	02-12-2010
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking	Q = door RvA geaccrediteerd		

**Resultaten**

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
G/V-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	18	255,79	ja	31974	25579	38369
Totaal Asbest								31974	25579	38369
Totaal Serpentin								31974	25579	38369
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								31974	25579	38369

n.a. = niet aantoonbaar  
V-plaat = Vlakkeplaat  
G-plaat = Golfplaat

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

INGEKOMEN 06 DEC 2010



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100885
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MVM Sleuf 7	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	--
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	02-12-2010
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
G/V-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	6	168,17	ja	21021	16817	25226
Overige	n.a.	0	0	0		113,29		0	0	0
Totaal Asbest								21021	16817	25226
Totaal Serpentin								21021	16817	25226
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								21021	16817	25226

n.a. = niet aantoonbaar  
V-plaat = Vlakkeplaat  
G-plaat = Golfplaat

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.  
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NAER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

INGEKOMEN 0 6 SEP. 2010



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101200023
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MM SL 1,2,5,6 en 7 AM513715 AM513714	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	23-11-2010
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	01-12-2010
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking	Q = door RvA geaccrediteerd		

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
Golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	19,77	ja	2471	1977	2966
Golfplaat	crocidoliet	3,5	2	5	3	19,77	ja	692	395	989
Vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	5,71	ja	714	571	857
Totaal Asbest								3877	2943	4812
Totaal Serpentiin								3185	2548	3823
Totaal Amfibool								692	395	989
Totaal Gewogen asbest								10105	6498	13713

n.a. = niet aantoonbaar  
V-plaat = Vlakkeplaat  
G-plaat = Golfplaat

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. 1376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 5

ANALYSERAPPORTEN GROND/PUINMONSTERS NEN-5707/5897



INGEKOMEN 0 9 DEC. 2010



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100888
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MM SL 3 + 4 AM436641	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Grond	Datum monstername	23-11-2010
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	29-11-2010
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,1						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,0	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	2517	2538	1965	853	799	659	2235	11566
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie < 0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur

Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

INFORMATIE 0 2011 9889



**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Analysecertificaat asbest**

**Opdracht**

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100887
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MM SL 8 + 9 AM436642	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Grond	Datum monstername	23-11-2010
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	29-11-2010
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,7						%
Massa monster (veldnat)	14,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	68	25	14	29	948	11877	12961
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100883
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 2
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MM DL 2.1 A en B	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Puin	Datum monstername	--
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	29-11-2010
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en SB5 (Q)		
Opmerking	Q = door RvA geaccrediteerd		

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,5						%
Massa monster (veldnat)	26,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,5						%
Massa monster (veldnat)	26,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	0,8	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



INGEKOMEN 06 DEC. 2010



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100883
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	2 van 2
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	3244	4476	3318	1767	1900	3376	4933	23014
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

INGEKOPED, 0 0 123, 2010



**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Analysecertificaat asbest**

**Opdracht**

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100889
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 1
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MM DL 2.2	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Grond	Datum monstername	--
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	29-11-2010
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,9						%
Massa monster (veldnat)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,2	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	494	1010	354	1290	2183	4912	10243
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100882
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	1 van 2
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Naam	MM SL 1,2,5,6 en 7 AM513715 AM513714	Datum ontvangst	25-11-2010
Monstersoort	Puin	Datum monsternamen	23-11-2010
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	29-11-2010
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en SB5 (Q)		
Opmerking	Q = door RvA geaccrediteerd		

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,6						%
Massa monster (veldnat)	27,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	46	46	35	35	61	61	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	1,6	16	0,6	6,2	4,5	45	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	9,1	91	4,9	49	14	140	mg/kg ds
Totaal serpentijn	46	46	35	35	61	61	mg/kg ds
Totaal amfibool	11	110	5,5	55	19	190	mg/kg ds
Totaal asbest	57	150	41	91	80	250	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,6						%
Massa monster (veldnat)	27,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	46	46	36	36	60	60	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	1,6	16	0,7	6,6	4,1	41	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	9,1	91	5,0	50	14	140	mg/kg ds
Totaal serpentijn	46	46	36	36	60	60	mg/kg ds
Totaal amfibool	11	110	5,6	56	18	180	mg/kg ds
Totaal asbest	57	150	41	92	78	240	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.





ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

INGEKOMEN: 0 6 SEP 2010

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Lycens Milieu & Ruimte BV	Opdrachtcode	V101100882
Contactpersoon	Dhr. J. de Vries	Datum opdracht	24-11-2010
Adres	Deventerstraat 10	Datum rapportage	02-12-2010
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Pagina	2 van 2
Project	2010.0167 Meddoseweg 28, Zwolle		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	4751	3228	2188	1180	1554	3011	6306	22218
Asbesth.materiaal (g) T1		4,9535		0,4446	0,0545	0,0800		5,5326
Percentage chrysotiel (%)		12,5		12,5	22,5	45		
Gewicht chrysotiel (mg)		619,2		55,6	12,3	36,0		723,1
Hechtgebonden		ja		ja	ja	ja		
Aantal deeltjes		1		10	7	4		22
Asbesth.materiaal (g) T2		2,4729						2,4729
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		309,1						309,1
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		2						2
Asbesth.materiaal (g) T3				0,0682	0,0100			0,0782
Percentage amosiet (%)				45	45			
Gewicht amosiet (mg)				30,7	4,5			35,2
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				4	1			5
Asbesth.materiaal (g) T1		4,9535		0,4446	0,0545	0,0800		5,5326
Percentage crocidoliet (%)		3,5		3,5	7,5	12,5		
Gewicht crocidoliet (mg)		173,4		15,6	4,1	10,0		203,1
Hechtgebonden		ja		ja	ja	ja		
Aantal deeltjes totaal (stuk)		3		14	8	4		29
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		49,59		4,59	0,94	2,07		57,19
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,38	0,20			1,58
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		49,59		3,20	0,74	2,07		55,6

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

T1 = Golfplaat. T2 = Vlakke plaat. T3 = Board.



HET LABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Zeemanstraat 49, 2991 XR Barendrecht  
 Postbus 414, 2990 AK Barendrecht  
 tel.: 010 - 29 22 940  
 fax: 010 - 29 22 944

e-mail: info@sanitas-groep.nl  
 www.sanitas-groep.nl  
 K.v.K. Rotterdam 24354120  
 BTW nr. NL8126.31.195.B01

ACMAA Almelo B.V.  
 T.a.v. de heer S. Moes  
 Krommendijk 20a  
 7603 NK Almelo

**RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN**

Datum : 02/12/2010  
 Ons project nr. : 10.28752  
 Monster nr. : 01

Uw referentie : V101100886

**Doel van het onderzoek**

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897:dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratiernr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0561877301/20101202/0909  
 Omschrijving monster : Meddoseweg 28, Zwolle;2010.0167: MM DL 1.2 AM513661  
 Monster aangeboden door : ACMAA Almelo B.V. Massa monster (nat ) : 10,65 kg  
 Datum ontvangst : 29/11/2010 Massa monster (droog): 8,66 kg  
 Datum analyse : 01/12/2010 Droge stofgehalte : 81,3 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	1,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,9	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,8	26,0	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	4,4	13,4	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	90,1	opm	-	-	-	-	-	-	-

\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie			gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,0	-	-	< 1,0
Amfibool	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,0	-	-	< 1,0

**Opmerkingen :**

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeeffractiemethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 10.28752  
Monster nr. : 01

Document : 0561877301

### Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 24,300	-							
8-16 mm 134,000	-							
4-8 mm 86,500	-							
2-4 mm 80,600	-							
1-2 mm 156,400	-					< 0,1		
0,5-1 mm 376,900	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7804,791	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,0
Niet-hecht.	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	< 1,0

*da*  
Sanitas Inspecties & Analyses B.V.  
M. Demin, Laboratorium Manager

BIJLAGE 6

ASBESTCONCENTRATIEBEREKENING FRACTIE > 16MM

Legenda

M<sub>k</sub> = massa asbesthoudend materiaal (mg)

%<sub>k,i</sub> = gem. percentage asbest (%)

%D = gem. percentage droge stof

%E = gem. percentage v/d inspectie-efficiëntie (%)

V = volume bemonsterd in kg

V<sub>d</sub> = volume gecorr. voor droge stof

C<sub>m,i</sub> = concentratie asbest van asbestsoort i (mg/kg)

C<sub>m,i</sub> = (M<sub>k</sub> \* %<sub>k,i</sub>) / (V \* %E<sub>i</sub>) (niet van toepassing op asbestconcentraties bepaald op basis van laboratoriumonderzoek van grondmonsters)

Project: Meddoseweg 28 Zwolle

Projectnr: 2010.0167

Datum monsternamen: 23-Nov-10

Asbestconcentratieberekening sleuven

Gehalten

Monster	M <sub>k(gem)</sub>	M <sub>k(min)</sub>	M <sub>k(max)</sub>	% <sub>k,i gem</sub>	% <sub>k,i max</sub>	L	%D	%E	V	V <sub>d</sub>	C <sub>m,i gem</sub>	C <sub>m,i min</sub>	C <sub>m,i max</sub>
									kg	kg			
<i>asbestconcentratie fractie &gt;16 mm per sleuf*:</i>													
Sleuf 1	49000	35378	62633	12,5%	15%	10	83%	100	952	785,4	62,39	45,01	79,73
Sleuf 2	236050	159400	312700	12,5%	15%	10	83%	100	952	785,4	300,48	202,95	398,74
Sleuf 5	22441	16698	28182	12,5%	15%	10	83%	100	952	785,4	28,57	21,26	35,88
Sleuf 6	31974	25579	38369	12,5%	15%	10	83%	100	544	448,8	58,24	46,99	75,49
Sleuf 7	21021	16817	25226	12,5%	15%	10	83%	100	680	561	37,77	29,98	44,97
<i>Bepaling asbestconcentratie puinmonster sleuven:</i>													
<i>asbestconcentratie fractie &gt; 16 op basis van verzamelmonster zeven puinmonster**:</i>													
Materiaal 1,2,5,6,7	10105	6498	13713	3,5%	5%		82%	100	22	17,952	562,89	360,97	768,87
<i>asbestconcentratie fractie &lt; 16 op basis van analyse mengmonster***:</i>													
MM SL 1,2,5,6,7											150,00	92,00	240,00
<i>totaalasbestconcentratie grondmonster (fractie &gt;16 mm en &lt; 16 mm):</i>													
MM SL 1,2,5,6,7											742,89	453,97	1008,87
<i>Totaal gemiddelde asbestconcentraties per sleuf (op basis van fracties &gt; 16 mm/sleuf en grondmonster):</i>													
Totaal asbest sleuf 1											775,78	499,01	1083,67
Totaal asbest sleuf 2											1013,44	656,92	1407,01
Totaal asbest sleuf 5											741,46	475,23	1089,75
Totaal asbest sleuf 6											784,13	510,96	1089,36
Totaal asbest sleuf 7											750,56	488,94	1048,84
<i>asbestconcentraties overige sleuven (exclusief fractie &gt; 16 mm, aangezien geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen****</i>													
MM1.2 (= MM OG Sleuf 1 t/m 9)											<1		
MM SL 3+4 (= BG)											<2		
MM SL 8+9 (= BG)											<2		
MM DL 2.1 (A+B) (= MM BG Sleuf 10 t/m 14)											<2		
MM DL 2.2 (= MM OG Sleuf 10 t/m14)											<2		

BIJLAGE 7  
ANALYSERESULTATEN

Projectnaam Meddoseweg 28 te Zwolle  
 Projectcode 2010.0167

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	Bpb 102-1-1	Bpb 103-1-1	Bpb 104-1-1	Bpb 111-1-1
Datum	24-11-2010	24-11-2010	24-11-2010	24-11-2010
pH			8,64	
Ec (µS/cm)			810	
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)				0
Tot (cm-mv)				200
BTEX (som)	< 0,56	----	< 0,56	----
Benzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T	< 0,05	<T
Tolueen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Xylenen (som)	< 0,14	<S	< 0,14	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,1	----	< 0,1	----
ortho-Xyleen	< 0,1	----	0,1	----
Minerale olie (totaal)	< 50	<S	< 50	<S
Minerale olie C10 - C12	< 50	----	< 50	----
Minerale olie C12 - C22	< 50	----	< 50	----
Minerale olie C22 - C30	< 50	----	< 50	----
Minerale olie C30 - C40	< 50	----	< 50	----

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	Bpb 111a-1-1	Bpb 201-1-1
Datum	24-11-2010	24-11-2010
pH		
Ec (µS/cm)		
Filternummer	1	1
Van (cm-mv)	40	105
Tot (cm-mv)	240	305
BTEX (som)	190	----
Benzeen	14	*
Ethylbenzeen	13	*
Naftaleen (BTEXN)	20	*
Tolueen	97	*
Xylenen (som)	69	**
meta-/para-Xyleen (som)	42	----
ortho-Xyleen	28	----
Minerale olie (totaal)	100000	***
Minerale olie C10 - C12	1900	----
Minerale olie C12 - C22	16000	----
Minerale olie C22 - C30	51000	----
Minerale olie C30 - C40	33000	----

**Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- ^ = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ( $\mu\text{g/l}$ )

	S	T	I
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Minerale olie (totaal)	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

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

BIJLAGE 8  
ANALYSERAPPORTEN



INGEKOMEN 13 DEC. 2010

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Onderzoeksrapport****Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV  
 Aanvrager : Dhr. J. de Vries  
 Adres : Postbus 336  
 Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 1 van 5

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 2010.0167  
 Rapportnummer : P101100912 (v1)  
 Opdracht omschr. : Meddoseweg 28 te Zwolle  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1011030LYC  
 Datum opdracht : 24-11-2010  
 Startdatum : 24-11-2010  
 Datum rapportage : 10-12-2010

**Monstergegevens:**

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M101103879	: Bpb 102-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
2	M101103880	: Bpb 103-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
3	M101103881	: Bpb 104-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
4	M101103882	: Bpb 111-1-1	Grondwater	: 24-11-2010

**Resultaten:**

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 <sup>(1)</sup>	0,14 <sup>(1)</sup>	0,17 <sup>(1)</sup>	0,14 <sup>(1)</sup>
S Aromaten (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,56	0,56	0,59	0,56
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<b>Minerale olie</b>						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	-	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

**Opmerkingen:**

1 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen : GC-FID

Opmerking monster M101103879 (Bpb 102-1-1):  
 Bpb 102-1 0 0 AC332191

Opmerking monster M101103880 (Bpb 103-1-1):  
 Bpb 103-1 0 0 AC332204

Opmerking monster M101103881 (Bpb 104-1-1):  
 Bpb 104-1 0 0 AC332222

Opmerking monster M101103882 (Bpb 111-1-1):



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV  
Aanvrager : Dhr. J. de Vries  
Adres : Postbus 336  
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 2 van 5

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2010.0167  
Rapportnummer : P101100912 (v1)  
Opdracht omschr. : Meddoseweg 28 te Zwolle  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1011030LYC  
Datum opdracht : 24-11-2010  
Startdatum : 24-11-2010  
Datum rapportage : 10-12-2010

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M101103879	: Bpb 102-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
2	M101103880	: Bpb 103-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
3	M101103881	: Bpb 104-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
4	M101103882	: Bpb 111-1-1	Grondwater	: 24-11-2010

Bpb 111-1 0 200 AC332200

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV  
Aanvrager : Dhr. J. de Vries  
Adres : Postbus 336  
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 3 van 5

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2010.0167  
Rapportnummer : P101100912 (v1)  
Opdracht omschr. : Meddoseweg 28 te Zwolle  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1011030LYC  
Datum opdracht : 24-11-2010  
Startdatum : 24-11-2010  
Datum rapportage : 10-12-2010

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M101103883	: Bpb 111a-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
6	M101103884	: Bpb 201-1-1	Grondwater	: 24-11-2010

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<14	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	97	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<13	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	42	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	28	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	69 <sup>(1,2)</sup>	0,14 <sup>(2)</sup>
S Aromaten (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	190	0,56
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	20	<0,05
<b>Minerale olie</b>				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	100000 <sup>(3)</sup>	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	1900	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	16000	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	51000	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	33000	<50
Chromatogram			+	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

- 1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS  
2 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen : GC-FID  
3 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

Opmerking monster M101103883 (Bpb 111a-1-1):  
Bpb 111a-1 40 240 AC332192

Opmerking monster M101103884 (Bpb 201-1-1):  
Bpb 201-1 100 300 AC332189



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISSCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV  
Aanvrager : Dhr. J. de Vries  
Adres : Postbus 336  
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 4 van 5

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2010.0167  
Rapportnummer : P101100912 (v1)  
Opdracht omschr. : Meddoseweg 28 te Zwolle  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1011030LYC  
Datum opdracht : 24-11-2010  
Startdatum : 24-11-2010  
Datum rapportage : 10-12-2010

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M101103883	: Bpb 111a-1-1	Grondwater	: 24-11-2010
6	M101103884	: Bpb 201-1-1	Grondwater	: 24-11-2010

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

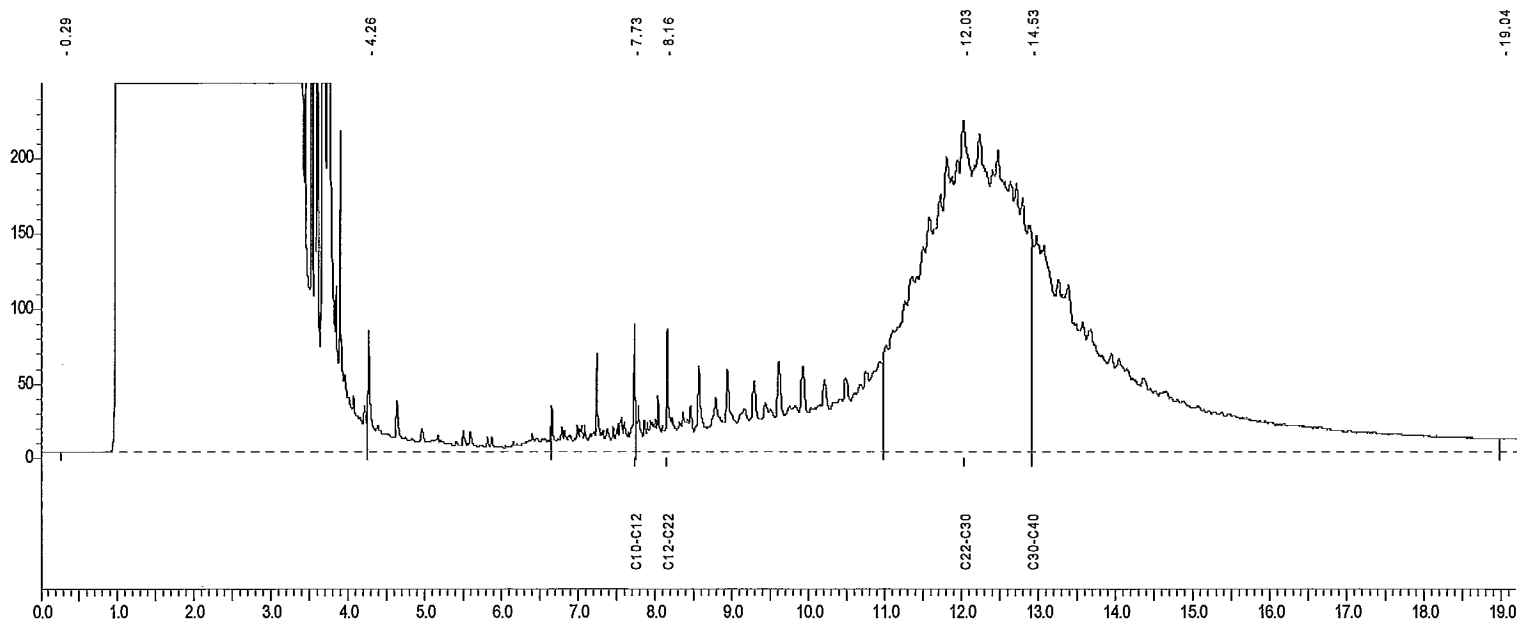
## Bijlage Chromatogram

Pagina: 5 van 5

### Gegevens:

Opdrachtcode : 2010.0167  
Rapportnummer : P101100912 (v1)  
Opdracht omschr. : Meddoseweg 28 te Zwolle  
Monsternaam : Bpb 111a-1-1  
Monstersoort : Grondwater  
Verdunning : 10

Labcomcode : 1011030LYC  
Monstercode : M101103883  
Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV  
Aanvrager : Dhr. J. de Vries  
Bestandsnaam : D26K015.TX0  
Datum : 29-11-2010



C8-C10 = 4.246 - 6.642 min.  
C10-C12 = 6.642 - 7.750 min.  
C12-C22 = 7.750 - 10.989 min.  
C22-C30 = 10.989 - 12.911 min.  
C30-C40 = 12.911 - 18.995 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

BIJLAGE 9  
ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

## TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

**Achtergrondwaarde:** deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

**Streefwaarde:** deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

**Interventiewaarde:** deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan  $\frac{1}{2}$  (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 10  
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

## ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

### .1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

### .2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000.