



Rapportnummer 11/05018/V/E/RE  
Projectcode E14990.244  
Datum 6 december 2011

Opdrachtgever Janssen de Jong Infra B.V.  
De heer R. Vencken  
Postbus 1080  
6040 KB ROERMOND

Contactpersoon R.I.H. Eeken  
Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

Monstername door Guido Hamers / Loek Riga  
Datum monstername periode tussen 17 maart en 21 juni 2011

#### Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4, Ubachsberg  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55  
F (045) 575 15 09

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260  
F (0475) 459 282

info@aelmans.com  
www.aelmans.com

KvK 14048216  
BTW 8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061  
37

#### Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans  
Ing. H.E.J. Schrouff  
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Drs. L.M. Riga  
Ing. R.I.H. Eeken  
S.J.M. Pasmans  
G.A.P. Hamers

#### Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff  
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Drs. L.M. Riga  
G.A.P. Hamers

## Evaluatierapport sanering grond Groeneboord/Bongerdplein te Bocholtz



Op onze dienstverlening zijn de  
algemene voorwaarden van Aelmans  
ECO van toepassing die u vindt op  
www.aelmans.com.

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1. INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2. SANERING</b>	<b>7</b>
2.1. <b>Uitvoering van de sanering en verwerking van de materialen</b>	<b>7</b>
2.2. <b>Controle van de uitgevoerde sanering en interpretatie analyseresultaten grond</b>	<b>17</b>
2.3. <b>Nazorg</b>	<b>24</b>
<b>3. CONCLUSIES</b>	<b>26</b>

<b>Figuur 1</b>	<b>Ligging onderzoekslocatie</b>
<b>Figuur 2</b>	<b>Situatietekening met ligging deelpartijen</b>
<b>Figuur 3</b>	<b>Beoogde peilhoogten saneringslocatie na herinrichting</b>
<b>Figuur 4</b>	<b>Saneringslocatie met ligging deelgebieden actief bodembeheer</b>

<b>Bijlage 1</b>	<b>Saneringslocatie na uitvoering sanering (kadastraal overzicht)</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Kadastraal overzichten en berichten</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Ontgravingstekening conform beschikte saneringsplan</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Beschikking</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Meldingsformulieren wijziging bodemsanering</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Kadastrale situatie incl. contourlijnen verontreinigingssituatie na sanering</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Foto's</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Overzicht ontgravingsvakken, foto's, deco-unit en directiekeet</b>
<b>Bijlage 9</b>	<b>Saneringslocatie met ligging controlevakken/monsters</b>
<b>Bijlage 9a</b>	<b>Saneringslocatie met ligging vlekken en ontgravingsdiepte</b>

## **VERVOLG INHOUDSOPGAVE**

<b>Bijlage 10</b>	<b>Situatie voor aanvang sanering met overzicht chemische kwaliteit van de grond en dikte bodemlaag</b>
<b>Bijlage 10a</b>	<b>Situatie voor aanvang sanering met overzicht fysische kwaliteit en kwaliteit i.v.m. afvoer bodemmateriaal</b>
<b>Bijlage 11</b>	<b>Verklaring van functiescheiding</b>
<b>Bijlage 12</b>	<b>Saneringslocatie met ligging tijdelijke depots</b>
<b>Bijlage 13</b>	<b>AP04 bodemonderzoeken</b>
<b>Bijlage 14</b>	<b>Situatietekening met ligging verrichte AP04 bodemonderzoeken</b>
<b>Bijlage 15</b>	<b>Analyseresultaten grondwatermonster</b>
<b>Bijlage 16</b>	<b>Afvoerbonnen</b>
<b>Bijlage 17</b>	<b>Analyseresultaten incl. toetsing</b>
<b>Bijlage 18</b>	<b>Normbladen Wbb en Rbk</b>

## 1. INLEIDING

### Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer R. Vencken, namens Janssen de Jong Infra B.V., het verzoek gekregen een bodemsanering milieukundig te begeleiden. De sanering heeft betrekking op de lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond. Deze zijn aangetoond binnen het te ontwikkelen plangebied gelegen aan de Groeneboord en het Bongerdplein te Bocholtz, gemeente Simpelveld.

Daarnaast zijn op voornoemde locatie sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Dit betreft fundatiematerialen ter hoogte van het voormalige handbalveld, eveneens gelegen binnen voornoemde te ontwikkelen plangebied.

In onderhavig evaluatierapport zijn de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van deze sanering uitgewerkt. Voor de ligging van de saneringslocatie zie bijlage 1 (kadastraal overzicht) en figuur 1 (topografische kaart).

De werkzaamheden alwaar de sanering heeft plaatsgevonden is gelegen binnen het te ontwikkelen plangebied gelegen aan de Groeneboord en het Bongerdplein te Bocholtz, gemeente Simpelveld (X-coördinaat: 198,56 en Y-coördinaat: 314,90). Kadastraal is de saneringslocatie bekend onder gemeente Simpelveld, sectie G, kavelnrs. 2064, 2065, 958, 1083 (ged.) en 1809. Voornoemde nummers betreft recentelijk kadastrale informatie van d.d. 5 december 2011.

De ligging van de saneringslocatie is in figuur 1 weergegeven op een fragment van de topografische (kaart 1:25.000) evenals in bijlage 1.

Binnen het te saneren gebied zijn drie deelgebieden te onderscheiden. Onderstaand volgt een overzicht van de deelgebieden versus het gebruik na herinrichting:

- Deelgebied I: Het gebied langs de Groeneboord lopend van het Bongerdplein tot en met het voormalige handbalveld en grenst aan het voetbalveld (zijnde voormalige stort). Ter plaatse is het voormalige zwembad, gymzaal, oud schoolgebouw en het voormalig handbalveld aanwezig. Uitgangspunt is dat deze deellootatie tot woningbouwlocatie zal worden ontwikkeld;
- Deelgebied II: Het voetbalveld (voormalige stort). Uitgangspunt is dat deze deellootatie deels tot woningbouwlocatie zal worden ontwikkeld. Het overige deel zal als groene zone worden ingericht;
- Deelgebied V: Het zuidwestelijke gedeelte van Bongerdplein (ong.). Alhier zullen deels de voortuinen van de toekomstige woonhuizen, grenzend aan het Bongerdplein worden gerealiseerd. Verder zullen wijzigingen worden doorgevoerd aan de bestaande infrastructuur.

In de onderhavige rapportage zullen voornoemde deelgebieden met betreffende nummering worden aangehouden. In figuur 2 is een overzicht opgenomen waarin de deelgebieden zijn weergegeven.

Het saneringsplan is door Gedeputeerde Staten van Limburg goedgekeurd op d.d. 21 november 2007. De locatie bezit de projectcode: Li09650019. Het onderhavig geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met minerale olie en PAK die de interventiewaarden overschrijden) betreft een niet spoedeisend geval.

### **Aanleiding**

Aanleiding voor het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden zijn de resultaten van diverse bodemonderzoeken, welke binnen het plangebied zijn uitgevoerd, te weten:

- Ter plaatse van het gehele plangebied incl. Groeneboord 25 (zijnde bestaande basisschool) is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd door gemeente Simpelveld. Het historisch bodemonderzoek dateert van 8 december 2004;
- Bodemonderzoek door Tauw Milieu B.V., rapportnummer V3900019.B01/RJB, 1996;
- Organoleptisch bodemonderzoek door Lyons business support, rapportnummer 970203.LBS, 1997;
- Ter plaatse van deelgebied I is door Lyons Business Support B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 90203-2.ILSB, d.d. 22 oktober 2007);
- In 2005 is door BAG B.V. ter plaatse van deelgebied II een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierover is verslag gedaan in rapport "Afvalmining van een Stortplaats nabij het Bongerdplein te Bocholtz gemeente Simpelveld" (projectnummer: 20051P05, d.d. 22 augustus 2005);
- Ter plaatse van het noordelijk gelegen hellingpark is in februari 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. (rapportnummer 06/00674/V/E/RE, d.d. 1 februari 2006);
- Ter plaatse van het Bongerdplein/Groeneboord te Bocholtz is door Aelmans Eco B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 05/04878/V/E/HW, d.d. 19 augustus 2005);
- Ter plaatse van het Bongerdplein/Groeneboord te Bocholtz is door Aelmans Eco B.V. een aanvullend analytisch bodemonderzoek uitgevoerd (zie briefrapport: 05/05106/V/E/RE, d.d. 2 september 2005);
- Plaatsen van peilbuizen en uitvoeren van infiltratieproeven door Aelmans Eco B.V. (rapportnummer 06/00680/V/E/LR, d.d. 1 februari 2006);
- Ter plaatse van deellocatie I is door Aelmans Eco B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 06/00705/V/E/RE, d.d. 30 oktober 2006);
- Ter plaatse van deellocatie II, noordelijke helft, is door Aelmans Eco B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 06/02950/V/E/RE, d.d. 30 oktober 2006);
- Ter plaatse van deellocatie II, zuidelijke helft, is door Aelmans Eco B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 06/04605/V/E/RE, d.d. 30 oktober 2006);
- Ter plaatse van deellocatie I en de zuidoostelijke hoek van deellocatie II is een AP04 bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 06/05261/V/E/LR, d.d. 30 oktober 2006);
- Ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel van Bongerdplein (ong.), zijnde deelgebied V, is een bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 07/03018/V/E/RE, d.d. 12 juli 2007);
- Ter plaatse van de toekomstige groenstrook/wadi, zijnde zuidelijke helft van deellocatie II, is een AP04 bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 07/03545/V/E/RE, d.d. 29 juni 2007).

Op basis van voornoemde bodemonderzoeken is het destijds opgestelde en beschikte saneringsplan opgesteld. Het saneringsplan staat verwoord in rapport 'Saneringsplan Groeneboord/Bongerdplein te Bocholtz (rapportnummer 07/03644/V/E/RE, d.d. 31 augustus 2007). Een kopie van de beschikking is bijgevoegd als bijlage 4 aan dit schrijven.

Alvorens de saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd hebben nog enkele (AP04) bodemonderzoeken plaatsgevonden. Deze onderzoeken hebben enerzijds tot aanpassing op het beschikte saneringsplan, welke in overleg met het bevoegd gezag zijn doorgevoerd. Voor meer informatie hieromtrent verwijzen wij naar hoofdstuk 2 van deze rapportage, onder het kopje 'Uitvoering van de sanering'.

### *Bevindingen*

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van deellocatie I, een gedeelte van de zuidelijke helft van deelgebied II en een gedeelte van deelgebied V sterke verontreinigingen met minerale olie of PAK worden aangetoond.

De verontreiniging met minerale olie en PAK betreffen beide een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd). Deze verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan de aangetroffen asfaltresten in het bodemprofiel.

Verder is bekend dat ter plaatse van het voormalige voetbalveld een voormalige stortplaats aanwezig is.

Ter plaatse van het voormalige handbalveld zijn in het aanwezige fundatiemateriaal sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond.

### **Samenvatting verontreinigingssituatie**

#### **Asbest**

Tijdens de verrichte bodemonderzoeken (door Aelmans Eco als door BAG) zijn de uitkomende gronden en materialen zintuiglijk gecontroleerd op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Door BAG B.V. is een grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest. Hierbij zijn geen verhoogde asbestconcentraties aangetoond.

#### **Grondwater**

In het grondwater zijn geen relevante verontreinigingen aangetoond.

#### **Verticale en horizontale in kadering verontreinigingen in de grond**

Op basis van de analyseresultaten en de organoleptische waarnemingen, kan geconcludeerd worden dat de sterk met minerale olie en PAK verontreinigde bodemlagen (voornamelijk als gevolg van asfaltbijmengingen) ter plaatse van de deellocaties I, II en V, zowel in verticale als in horizontale richting, voldoende zijn ingekaderd.

Op basis van de analyseresultaten en de organoleptische waarnemingen, kan geconcludeerd worden dat de licht verontreinigde bodemlagen (als gevolg van asfaltbijmengingen), ter plaatse van de deellocaties I, II en V, zowel in verticale als in horizontale richting, voldoende zijn ingekaderd.

Op basis van de analyseresultaten en de organoleptische waarnemingen, kan geconcludeerd worden dat de licht verontreinigde stortlagen ter plaatse van deellocatie II, zowel in verticale als in horizontale richting, voldoende zijn ingekaderd. Bij deze in kadering is onderscheid gemaakt tussen stortlagen die matig tot sterk (lees: asfaltschollen) en niet tot zwak vermengd zijn met asfaltresten.



### **Verticale en horizontale in kadering verontreinigingen in het fundatiemateriaal**

Op basis van de analyseresultaten en de organoleptische waarnemingen, kan geconcludeerd worden dat de sterk verontreinigde fundatielaag, ter plaatse van het handbalveld gelegen ter hoogte van deellocatie I, zowel in verticale als in horizontale richting, voldoende is ingekaderd.

Als gevolg van de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in het bodemprofiel zijn de verontreinigde bodem- en fundatielagen organoleptisch goed van de deklaag en/of oorspronkelijke bodemlaag te onderscheiden.

In de bijlagen 10 en 10a zijn middels contouren aangegeven alwaar o.a. voornoemd aangetoonde sterke verontreinigingen zich bevinden.

Uit de risico evaluatie is destijds geconcludeerd dat het ernstige geval van bodemverontreiniging met minerale olie en PAK geen onaanvaardbare risico's oplevert bij het toekomstige gevoeligste gebruik, zijnde wonen met tuin, waardoor het niet nodig is met spoed een sanering uit te voeren.

### **Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens**

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht-Heerlen, kaartblad 61, 62 west en 62 oost, november 1980.

De saneringslocatie is gelegen op een hoogte van circa 170 m +NAP.

De bodems in de omgeving van Bocholtz kunnen als Radebrik- en Bergbrikgrond worden geclassificeerd. Deze bodemtypen bestaan hoofdzakelijk uit siltige leem.

Geologisch wordt de circa 10 meter dikke deklaag (leem) gevormd door de Formatie van Twente/Eindhoven. Onder deze laag bevinden zich de formaties van Vaals/Aken, waaronder zich het Carboon bevindt.

De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het voornaamste watervoerende pakket bevindt zich tussen 150-160 m +NAP en bevindt zich binnen 5 m-mv. De grondwaterstroming zal vermoedelijk in noordwestelijke richting plaats vinden.

### **Saneringsdoelstelling**

De lichte tot sterke verontreinigingen met diverse zware metalen, PAK en minerale olie ter plaatse van de saneringslocatie zijn, op basis van historische feiten, voor 1987 ontstaan c.q. aangebracht.

Op basis van voornoemde en op basis van technische, milieuhygiënische en organisatorische aspecten is als doel van onderhavige sanering gekozen voor de saneringsvariant -in casu een **functionele variant**. Hierbij wordt het toekomstige gebruik zijnde wonen met tuin als uitgangspunt gehanteerd.

Daarnaast worden aan de sanering, ter plaatse van het toekomstige gebruik wonen met tuinen, de volgende nevensdoelen gesteld:

- ter plaatse van de saneringslocatie zullen de stort- en ophoogmaterialen worden ontgraven;
- ter plaatse van de saneringslocatie zullen de achterblijvende bodemmaterialen, na uitvoering van de saneringswerkzaamheden, voldoen aan de fysische eisen (lees: zijnde niet relevant zijnde vermengd met stort- en asfaltresten) zoals deze binnen de gemeente Simpelveld zijn gesteld;
- na uitvoering van de sanering zal de locatie worden aangevuld tot de peilhoogten zoals opgenomen in het beschikte saneringsplan (zie figuur 3).

Daarnaast worden de volgende nevensdoelen gesteld aan het toekomstige gebruik wadi met groenvoorziening:

- geen sanering noodzakelijk indien:
  - niet aanwezig zijn van een mobiele olieverontreiniging (lees: puntbron);
  - aangetoonde zware oliefractie het gevolg zijn van bijmengingen met asfaltresten;
- doelmatigheid van sanering beoordelen aan de hand van doelmatigheidstoets;
- dikte van de leeflaag van minimaal 0,8 m-mv dient duurzaam beheerd en gegarandeerd te worden.



### Algemene informatie van locatie

Projectnaam	evaluatie rapport sanering grond Groeneboord/Bongerdplein te Simpelveld
Projectcode	E14990.244
Li-code	Li096500019
Coördinaten	X-coördinaat: 198,56 en Y-coördinaat: 314,90
Kadastrale aanduiding ter plaatse van saneringswerkzaamheden aanduiding zoals opgenomen in beschikte saneringsplan	gemeente Simpelveld, sectie G, kavelnrs. 1504, 1809, 958, 1083 (ged.)
Kadastrale aanduiding ter plaatse van saneringswerkzaamheden meest recente aanduiding	gemeente Simpelveld, sectie G, kavelnrs. 2064, 2065, 958*, 1083 (ged.), 1809*
Gebruik na sanering	wonen met tuin, infrastructuur, openbaar groen met wadi
Gebruik omgeving	woonbebouwing
Eigenaar saneringslocatie	Janssen de Jong Projectontwikkeling b.v., Ekkersrijt 4008, Son en Breugel
Oppervlakte opgenomen in beschikte saneringsplan	circa 19.100 m <sup>2</sup>
Oppervlakte saneringslocatie tijdens werkzaamheden	circa 19.100 m <sup>2</sup>
Hoogteligging	circa 170 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 150-160 meter +NAP

\* als gevolg van de herinrichting binnen dit plangebied zijn reeds delen van deze kadastrale nummers verkocht aan derden. Bij het kadaster is dit niet als zodanig op het kadastrale overzicht doorgevoerd. Het kadastrale bericht met daarop de namen van nieuwe eigenaren is toegevoegd in bijlage 2. Aangenomen mag worden dat in de (nabije) toekomst nog meer nieuwe eigenaren zullen worden toegevoegd. Voor de meest recente informatie verwijzen wij derhalve naar Janssen de Jong Projectontwikkeling.

In bijlage 2 zijn de relevante kadastrale overzicht inclusief de eigendomsberichten opgenomen.

## 2. SANERING

### 2.1. Uitvoering van de sanering en verwerking van de materialen

#### Betrokken partijen

In onderstaande tabel is een overzicht met de NAW gegevens weergegeven van de bij de saneringswerkzaamheden betrokken partijen. Overzicht adresgegevens van de betrokken partijen:

Naam	NAW-gegevens
Eigenaar	Gemeente Simpelveld Contactpersoon: dhr. H. Pruppers Markt 1, 6369 AH Simpelveld tel. 045-5448383
Directievoerende partij / opdrachtgever	Janssen de Jong Projectontwikkeling Contactpersoon: dhr. M. van Herk Ekkersrijt 4008, Son en Breugel Tel. 0499-491313
Hoofdaannemer	Janssen de Jong Infra b.v. Regio Limburg Contactpersoon: dhr. J. Gerits Oude Trambaan 29, 6049 GT Herten Tel. 0475-355068
Aannemer (ontgraving en transport)	Janssen grondverzet en transport bv Contactpersoon: dhr. C.H.M. Janssen Sleperweg 16, 6222 NK Maastricht Telefoon: 043-363 1180 (naast de aannemer zijn enkele onderaannemers gecontracteerd in verband met transport. Voor meer informatie verwijzen wij naar de hoofdaannemer)
Milieukundige processturing en/ of verificatie	Aelmans Eco B.V. Contactpersoon: Dhr. G. Hamers Kerkstraat 4 6367 JE Voerendaal Tel: 045-5753255
Hogere Veiligheidskundige	Geofox Lexmond Contactpersoon: R. Peijnenburg Jules Verneweg 21-15 5015 BE Tilburg Tel.: 013-458 21 61
Inname licht verontreinigde grond (excl. handbalveld)	Groeve Herman, gelegen aan de Rimburgerweg te Eygelshoven
Inname niet toepasbare en licht verontreinigde grond (afkomstig van het voormalige handbalveld)	Vossenbergh B.V. Pijler 39, Brunssum Telefoon: 045-5635500
Inname niet toepasbare verontreinigde grond (excl. handbalveld)	Beatrix Port Services bv Ankerkade 14 6222 NM Maastricht Telefoon: 043-601 12 95

Tijdens de sanering heeft regelmatig overleg plaatsgevonden tussen voornoemde partijen.

*Milieukundige processturing en verificatie*

De milieukundige processturing als milieukundige verificatie is uitgevoerd door de heren G. Hamers en L. Riga (beide projectleider/milieukundig begeleider), namens Aelmans Eco B.V. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 11.

De werkzaamheden van de milieukundige processturing c.q. verificatie vallen onder de verantwoordelijkheid van de directievoering.

De taken van de **milieukundige processturing** waren als volgt:

- Toezicht houden of sanering volgens saneringsplan wordt uitgevoerd.
- Eventuele afwijkingen geconstateerd door de milieukundige begeleider c.q. projectleider worden door de projectleider direct gerapporteerd aan opdrachtgever/directie.
- Advisering van de opdrachtgever inzake eventuele bijsturing.
- Milieukundige begeleiding, waaronder:
  - startwerkbespreking. Hierbij worden de personen werkzaam op de saneringslocatie op de hoogte gebracht van de risico's inherent aan de verontreiniging;
  - het aangeven van de ontgravingsgrenzen in het werk op basis van het saneringsplan beschreven contourgrenzen;
  - aangeven van de bestemming van de vrijkomende bodemmaterialen;
  - het vastleggen van de afmetingen van de ontgravingsput;
  - het fotograferen van de locatie;
  - rapporteren en vastleggen van alle afwijkingen (aan projectleider);
  - het bijhouden van al de verzamelde gegevens in een projectlogboek bodemsanering;
  - tijdens de genoemde werkzaamheden zal de milieukundige begeleider aanwezig zijn op de locatie;
  - milieukundige begeleider is op alle kritische momenten m.b.t. de bodemsanering op de locatie aanwezig;
  - de projectleider is aanspreekpunt voor het bevoegd gezag m.b.t de saneringswerkzaamheden.

De taken van de **milieukundige verificatie** waren als volgt:

- controleren of de sanering volgens saneringsplan is uitgevoerd;
- uitvoeren van de controlebemonstering in het kader van de eindcontrole;
- uitvoeren van de controlebemonstering in het kader van de vastlegging van restverontreinigingen;
- rapportage van de gegevens en de resultaten in het saneringsevaluatierapport.

**Vorbereidingen**

Voordat met de saneringswerkzaamheden begonnen kon worden zijn de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd.

*Plaatsen tijdelijk hekwerk*

Gedurende de sanering heeft rondom de locatie een afrastering gestaan.

#### *Opstelplaats voor vrachtwagens*

Ter voorkoming van contact tussen de sterk verontreinigde grond en de banden van de vrachtwagens of de onderkant van het materieel dat wordt ingezet bij het transport, zullen de vrachtwagens, indien mogelijk, buiten het te saneren terreindeel worden opgesteld. Verder is op de saneringslocatie gebruik gemaakt van rijplaten. Hierdoor worden de contactmogelijkheden met de licht tot sterk verontreinigde grond/verhardingsmaterialen tot een minimum beperkt.

Als tijdens de sanering blijkt dat de openbare weg desalniettemin verontreinigt raakt met bodemmateriaal, zal een borstel-/zuigmachine worden ingezet om dit te verwijderen.

#### *Oppakken bestrating en verwijderen groen*

Ter plaatse van het te ontgraven terrein dienen de verhardingen en het groen voorafgaand aan de sanering verwijderd te worden. Deze zijn afgevoerd naar acceptant.

#### *Inrichten tijdelijke depots*

In verband met de opslag van vrijkomende gronden zal op de locatie inrichting van tijdelijke depots plaatsvinden. Wij verwijzen naar bijlage 12 voor de ligging van de tijdelijke depots. Onder de relevante depots (lees: depots waarvan de kwaliteit slechter is dan de onderliggende bodemlaag) is een signaleringslaag (b.v. gele zand) aangelegd.

#### *Uitzetten ontgravingsvakken*

De ontgravingsvlakken van de te saneren stort- en ophooglagen vallen samen met de contouren van de saneringslocatie zoals opgenomen in het saneringsplan (zie ook bijlage 3). Deze zullen als zodanig worden uitgezet.

#### *Directieruimte, was-, kled- en eetgelegenheid*

Op de saneringslocatie zijn voor de bouwploeg bestemde ruimten aanwezig. Hiervan kan gebruik worden gemaakt tijdens de sanering. De deco unit stond ter plaatse van het parkeerterrein welke onderdeel uitmaakt van het Bongerdplein (oostzijde buiten de saneringslocatie, zie ook bijlage 9). De overige mobiele ruimten waren hier ook geplaatst.

#### *Traceren kabels en leidingen*

Bij de saneringswerkzaamheden is rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen.

#### *Vergunningen, ontheffingen, meldingen*

In onderstaande opsomming zijn de van toepassing zijnde vergunningen, ontheffingen, meldingen weergegeven:

- het saneringsplan is door Gedeputeerde Staten van Limburg goedgekeurd op d.d. 21 november 2007;
- de locatie bezit de projectcode: Li09650019;
- de meest actuele melding start sanering is gedaan op d.d. 24 februari 2011, start aanvang 15 maart 2011;
- diverse meldingsformulieren wijziging bodemsanering (informatie zie volgende bladzijde + bijlage 5);
- melding beëindiging sanering gedaan op d.d. 1 juli 2011.

### *Veiligheid*

Uit de berekeningen zoals die vermeld staan in het saneringsplan blijkt dat onderhavige sanering moet worden ingedeeld in een klasse variërend van basis tot 3T. Deze berekeningen zijn opgenomen in het door de aannemer (Janssen de Jong Infra b.v.) opgestelde V&G-plan: 'Aanvullend V&G plan uitvoeringsfase t.b.v. sanering van het werk: 1113002 Sanering Groeneboord Bocholtz', projectnummer 1113002, d.d. 15 februari 2011.

### **Uitvoering van de sanering**

#### *Algemene informatie werkzaamheden*

Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden is grond aangevoerd afkomstig van diverse locaties, te weten: Achter de Winkel te Landgraaf (rapportnummers 07/05283/V/E/LR, d.d. 14 november 2007 en 08/03144/V/E/HW, d.d. 5 juni 2008 beide van Aelmans Eco B.V.), Steegstraat/Dorpsstraat te Mheer (rapportnummer 10/03915/V/E/LR, d.d. 14 september 2010 eveneens van Aelmans Eco B.V.). Kwaliteit van deze gronden wordt omschreven als zijnde AW2000. Deze grond is o.a. tijdelijk opgeslagen deels ter hoogte van het terreindeel alwaar de wadi gerealiseerd wordt en deels ter hoogte van het voormalige handbalveld. De aangevoerde grond wordt gebruikt ter aanvulling van de saneringsputten en het op peil brengen van de locatie.

In dit schrijven zijn de certificaten/rapporten niet opgenomen. Voor meer informatie hieromtrent verwijzen wij naar de hoofdaannemer.

Op 14 maart 2011 is gestart met de saneringswerkzaamheden. Bij aanvang is gestart met het opzoeken van de kabels en leidingen, het afvoeren van de klinkerverharding en het leggen van de rijplaten. De daadwerkelijke saneringswerkzaamheden zijn eveneens op dezelfde dag gestart en uiteindelijk beëindigd op 21 juni 2011. De sanering, het opzoeken van kabels en leidingen e.d. zijn gefaseerd uitgevoerd in genoemde periode. Dit als gevolg van de logistieke beperkingen binnen het terrein alwaar de saneringswerkzaamheden plaatsvonden.

Er zijn een drietal meldingsformulieren wijzigingen verstuurd naar de Provincie Limburg, welke betrekking hebben op de datum startsanering. Men was voornemens op 8 februari te starten, de uiteindelijke startdatum is 14 maart 2011 geworden. Tevens is een meldingsformulier wijziging verstuurd. Op basis van deze melding hoeft de grond (bodemiaag 0,0 tot 1,0 m-mv) ter plaatse van deelgebied I, naar aanleiding van een nieuw uitgevoerd APO4 bodemonderzoek, niet van de locatie te worden afgevoerd. Ter hoogte van deelgebied II is de licht verontreinigde stortlaag in-situ conform APO4 onderzocht. Deze grond zal als zijnde klasse industrie grond worden afgevoerd. Eventueel aanwezige grote delen bodemvreemde materialen zullen verwijderd worden.

In bijlage 5 zijn genoemde meldingsformulieren wijziging sanering toegevoegd. Voor meer informatie omtrent de reden van laatstgenoemde afwijkingen verwijzen wij derhalve naar deze bijlage 5.



Verder hebben zich, ten opzichte van de beschikte saneringswerkzaamheden, de volgende wijzigingen voorgedaan:

1. in het saneringsplan is opgenomen dat de bodemkwaliteit van de grond na sanering dient te voldoen aan de terugsaneerwaarden. Dit is geschied aan de hand van het bodembeheerplan van de gemeente Simpelveld. In de periode tussen het beschikken van het saneringsplan en de uiteindelijke sanering hebben wijzigingen plaatsgevonden met betrekking tot de wet en regelgeving. Dit impliceert dat bij het uitkeuren van de saneringsputten tevens is getoetst aan de regel, welke is opgenomen in het Beleidskader bodem 2010 van de Provincie Limburg (paragraaf 5.3. Toetsing kwaliteit bodem, grond en baggerspecie aan de achtergrondwaarden);
2. voornoemde regel is eveneens van toepassing voor de uitgevoerde partijkeuringen grond (lees: AP04 bodemonderzoeken);
3. de stol- en fundatielaag ter plaatse van het handbalveld, zoals omschreven in het beschikte saneringsplan, zijn tijdens de graafwerkzaamheden niet als zodanig aangetroffen. Tijdens de graafwerkzaamheden bleek de laag dunner te zijn en was het stol- en fundatiemateriaal technisch niet van elkaar te ontgraven. Het pakket is in zijn totaliteit tot een diepte van circa 0,4 m-mv ontgraven, waardoor de uiteindelijke hoeveelheid afwijkt. Het materiaal is in een tijdelijk depot opgeslagen (d.d. 21 april 2011). Hieraan voorafgaande is het materiaal conform een partijkeuring zijnde bouwstoffen in-situ onderzocht (zie rapportagenummer 11/03753/V/E/LR). Hieruit blijkt dat het materiaal als zijnde 'niet vormgegeven bouwstof' mag worden toegepast. Ten tijde van afronding van deze rapportage lag het depot nog op de saneringslocatie. De geroerde leemgrond, gelegen onder het fundatiepakket, is op d.d. 22 april uitgekeurd. Na uitkeuring bleken enkele vakken nog niet te voldoen aan de terugsaneerwaarden (lees: vakken 4 en 12 (indicatief niet toepasbare grond) en de vakken 1, 2 en 3 (indicatief klasse industrie). Deze vakken zijn op 21 juni verder ontgraven en uitgekeurd. De vrijkomende grond is afgevoerd naar Vossenbergh;
4. conform het beschikte saneringsplan was geraamd dat circa 1.636 m<sup>3</sup> grond als niet toepasbaar zou worden afgevoerd, hetgeen 1.846,97 m<sup>3</sup> grond is geworden. Reden hiervan is dat plaatselijk, op basis van de resultaten na uitvoering van de controlebemonsteringen, uiteindelijk meer grond als zijnde niet toepasbaar is afgevoerd. Verder is als dichtheid met een factor van 1,8 gerekend. Aangezien er ook grond incl. schollen asfalt is afgevoerd is genoemde factor niet geheel representatief (voor asfalt wordt met de factor 2,5 gerekend);
5. ter plaatse van vlek 3 is circa 370 m<sup>3</sup> grond (666 ton) op basis van indicatief analytisch onderzoek afgevoerd naar BPS als zijnde klasse industriegrond. Reden hiervan was dat de omliggende grond na de eerste saneringsronde analytisch niet voldeed aan de terugsaneerden;
6. in totaal is 5.142,9 m<sup>3</sup> grond als zijnde klasse industrie van de locatie afgevoerd naar de groeve Herman. In het beschikte saneringsplan was deze hoeveelheid op 11.150 m<sup>3</sup> geraamd (let op: in saneringsplan benoemd als zijnde categorie 1 grond). Deze afwijking is het gevolg van het opnieuw uitgevoerde AP04 bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied I (hiervoor is een melding wijziging bodemsanering verricht, informatie zie voorgaande tekst en bijlage 5). Op basis hiervan is de partij van 4.500 m<sup>3</sup> niet afgevoerd. Verder bleek de hoeveelheid aanwezige stortlaag vermengd met asfaltresten uiteindelijk minder dik te zijn, dan men destijds had aangenomen op basis van de verrichte bodemonderzoek. De dikte van het gestorte materiaal bleek geregeld minder te zijn dan de gemiddeld 1,61 meter, welke het uitgangspunt van de in het saneringsplan opgenomen berekende hoeveelheid vormde;



7. formeel overschrijdt de concentratie PAK de vastgestelde terugsaneerwaarde ter plaatse van de wanden 1, 3 en 4 van vlek 5. Op basis van de door het bevoegd gezag voornoemde en geaccepteerde melding wijziging bodemsanering en het feit dat in de grond van de putwanden zintuiglijk geen bodemvreemde materialen worden aangetroffen, is besloten niet verder te saneren. De waarde voldoet aan het toekomstige gebruik, betreffende klasse wonen.

Voornoemde zevental wijzigingen zijn als zodanig niet, via een melding wijziging bodemsanering, aan het bevoegd gezag doorgegeven.

Alle hierbij vrijkomende niet toepasbare bodemmateriële materialen zijn rechtstreeks afgevoerd naar BPS te Maastricht dan wel Vossenbergr te Brunssum. De grond zijnde klasse industrie is afgevoerd naar Groeve Herman te Eygelshoven dan wel Vossenbergr te Brunssum dan wel BPS.

In bijlage 7 zijn foto's opgenomen waarop de saneringslocatie ten tijde van de sanering staan weergegeven. In bijlage 8 is de saneringslocatie met aanduiding van de fotohoeken weergegeven. In de bijlagen 9 en 9a zijn overzichten van de saneringslocatie aangegeven met de ligging van de vaknummers, ontgravingsvlakken, geotextieldoeken en controle bemonsteringen.

In bijlage 3 is de situatietekening opgenomen met daarin aangegeven de geplande activiteiten met betrekking tot de saneringswerkzaamheden uit het saneringsplan.

De te saneren terreindelen zijn tijdens de werkzaamheden anders benoemd dan als zodanig in het saneringsplan waren opgenomen. Het betreft de volgende naamswijziging:

- vlek 1: fundatiemateriaal sterk verontreinigd ter plaatse van voormalige handbalveld;
- vlek 2: stollaag ter plaatse van voormalige handbalveld;
- vlek 3: in beschikte saneringsplan beschreven als zijnde: deelgebied I, vlak I;
- vlek 4: in beschikte saneringsplan beschreven als zijnde: deelgebied I, vlak II;
- vlek 5: in beschikte saneringsplan beschreven als zijnde: deelgebied I, vlak III;
- vlek 6: in beschikte saneringsplan beschreven als zijnde: deelgebied II, stortlaag sterk vermengd met asfaltschollen, niet toepasbaar materiaal;
- vlek 7: in beschikte saneringsplan beschreven als zijnde: deelgebied II, stortlaag licht tot sterk vermengd met asfalt;
- vlek 8: afdeklaag stort (deelgebied II, afdeklaag, op basis van AP04 geclassificeerd als zijnde klasse wonen);
- vlek 9: toplaag deelgebied I (op basis van AP04 geclassificeerd als zijnde klasse AW2000);
- vlek 10: overganggebied tussen stort en ophooglaag.

Om verwarring te voorkomen is voornoemde benaming in onderstaande tekst aangehouden (zie bijlage 9a).

Ter plaatse van de saneringslocatie zijn bodemlagen, welke niet aan de toekomstige bestemming voldoen en niet sterk verontreinigde bodemmaterialen bleken te zijn, middels diverse AP04 bodemonderzoeken onderzocht. Deze onderzoeken zijn allen door Aelmans Eco B.V. uitgevoerd. Enkele AP04 onderzoeken waren reeds uitgevoerd ten tijde van het beschikte saneringsplan. Hierop zal derhalve niet verder worden ingegaan. In onderstaande overzicht zijn die AP04 onderzoeken vermeld die na de beschikking, doch conform het beleid en overleg met het bevoegd gezag, zijn uitgevoerd. Het betreft de volgende AP04 bodemonderzoeken:

1. rapportnummer 08/04622/V/E/RE uit deze rapportage blijkt dat deelpartij 1 voldoet aan de klasse AW2000 en deelpartij 2 aan de klasse wonen. Partij 1 zal ter plaatse van de saneringslocatie worden herschikt. Vrijkomende grond binnen deelpartij 2 voldoet niet aan de terugsaneerwaarden en zal als zodanig worden afgevoerd;
2. rapportnummer 11/00679/V/E/LR uit deze rapportage kan worden geconcludeerd dat de onderzochte partij grond als klasse AW2000 voldoet aan de eis klasse AW2000. Deze zal ter plaatse van de saneringslocatie worden herschikt;
3. rapportagenummer 11/00488/V/E/GH van deze rapportage is alleen de kwaliteitsbepaling van deelpartij I van belang (deelpartij II is komen te vervallen, meer informatie zie voornoemde rapportnummer). Deelpartij I voldoet aan de eis zijnde klasse industrie grond;
4. rapportnummer 10/05120/V/E/LR uit deze rapportage kan worden geconcludeerd dat de onderzochte partij grond als klasse AW2000 voldoet aan de eis klasse AW2000. Deze zal ter plaatse van de saneringslocatie worden herschikt;
5. rapportagenummer 11/03753/V/E/LR uit deze rapportage kan worden geconcludeerd dat de onderzochte partij bouwstof voldoet aan de eis zijnde 'niet vormgegeven bouwstof'.

Voornoemde rapportages zijn als bijlage 13 aan dit schrijven toegevoegd. In bijlage 14 is een totaal overzicht opgenomen van de uitgevoerde AP04 keuringen (incl. de relevante die destijds zijn toegevoegd aan beschikte saneringsplan), de onderzochte bodemmaterialen, bodemlagen en de kwaliteitsklasse.

#### *Uitvoering werkzaamheden*

De werkzaamheden zijn gestart ter plaatse van vlek 3. De toplaag welke voldoet is tot een diepte van circa 1,0 m-mv ontgraven en in een tijdelijk depot opgeslagen. Deze is na uitvoering van de saneringswerkzaamheden binnen het plan herschikt.

Daags erna is gestart met het saneren van de niet toepasbare bodemlagen ter hoogte van vlek 3. Deze grond is rechtstreeks afgevoerd naar BPS. Nadat men de verontreiniging op basis van de contour (zoals opgenomen in het beschikte saneringsplan) en de zintuiglijke waarnemingen had gesaneerd, zijn de bodem en de wanden van de saneringsput uitgekeurd. Daar waar deze resultaten niet voldeden aan de vastgestelde terugsaneerwaarden is verder gesaneerd tot dat het gewenste eindresultaat was bereikt. Afhankelijk van de resultaten is de grond afgevoerd als zijnde indicatief klasse industrie grond dan wel niet toepasbaar.

Voornoemde werkwijze is ook gehanteerd ter plaatse van de vlekken 1, 2, 4, 5, 6 en 7. Met als enig verschil de dikte van de te verwijderen toplaag (indien aanwezig).

Tijdens de graafwerkzaamheden ter hoogte van vlek 6 liep deze saneringsput vol met grondwater. Na overleg met het Waterschap en de gemeente Simpelveld is besloten het water te lozen op het riool. Dit nadat het grondwater analytisch is onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 15 van dit schrijven. Met uitzondering van lichte verontreinigingen met barium, xylenen en naftaleen zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In overleg met dhr. Spaai (toezichthouder, gemeente Simpelveld) is op d.d. 21 maart 2011 gestart met het afpompen van het grondwater uit de put. Per uur werd minder dan 10 m<sup>3</sup> grondwater afgepompt en geloosd.

De fundatiematerialen ter plaatse van het voormalige handbalveld is op d.d. 21 april 2011 gesaneerd. Tijdens deze werkzaamheden is dit materiaal in depot gezet in totaal circa 725 m<sup>3</sup> (ligging tijdelijk depot zie bijlage 12). De geroerde leemgrond, gelegen onder het fundatiepakket, is op d.d. 22 april uitgekeurd. Na uitkeuring bleken enkele vakken nog niet te voldoen aan de terugsaneerwaarden (lees: vakken 4 en 12 (indicatief niet toepasbare grond) en de vakken 1, 2 en 3 (indicatief klasse industrie). Deze vakken zijn op 21 juni verder ontgraven en uitgekeurd. De vrijkomende grond is afgevoerd naar een vergund verwerker. Deze werkzaamheden zijn deels in afwijking op het beschikte saneringsplan, voor informatie hieromtrent verwijzen wij naar voorgaande tekst onder punt 3.

Na uitvoering van de saneringswerkzaamheden zijn de putbodems en de wanden gefaseerd middels een eindcontrole monsternamen uitgekeurd en is de milieuhygiënische kwaliteit vastgelegd. Afhankelijk van de resultaten is de grond verder gesaneerd en afgevoerd als zijnde indicatief klasse industrie grond dan wel niet toepasbaar. Pas nadat de resultaten voldeden aan de terugsaneerwaarden zijn deze aangevuld met grond afkomstig van de locatie evenals van buiten de locatie aangevoerd (info zie voorgaande tekst). Eventueel verontreinigde putwanden, welke niet voldeden aan de terugsaneerwaarden en grenzend aan een terreindeel waar geen woningbouw gaat plaatsvinden, zijn voor aanvulling afgewerkt met een geotextieldoek dan wel een afscheidingslaag (lees: zijnde fundatiemateriaal en/of zandlaag onder aangrenzende weg). In bijlage 9 is de ligging hiervan opgenomen.

In bijlage 9a van dit schrijven is een overzicht opgenomen met daarop aangegeven de bereikte einddiepte. De grond is afhankelijk van de kwaliteit als niet toepasbaar afgevoerd (naar BPS of Vossenberg b.v.) dan wel als klasse industrie grond afgevoerd (naar Groeve Herman, BPS of Vossenberg b.v.). Met betrekking tot de diverse kwaliteiten van de vrijkomende gronden verwijzen wij naar de bijlagen 20 en 21 van dit schrijven en het beschikte saneringsplan incl. de meldingen wijziging bodemsanering. De kwaliteit van de grond is bepaald middels reeds verrichte bodemonderzoeken dan wel op basis van de resultaten naar aanleiding van de uitkeuring.

In bijlage 12 is op de overzichtstekening aangegeven alwaar de tijdelijke depots van de verwijderde bodemlagen zijn ingericht. De toplaag ter plaatse van de van de vlekken 4 en 5 betrof stol. Deze is na herinrichting in dezelfde hoedanigheid (lees: als fundatielaag onder verhardingslagen) herschikt.

In bijlage 16 zijnde de afvoerbonnen en/of de transportbonnen opgenomen. In totaal zijn een 130-tal vrachten grond afgevoerd naar BPS als zijnde niet toepasbaar met een totale hoeveelheid van 3.991,42 ton (= 2.217,5 m<sup>3</sup>, dichtheid 1,8 ton/m<sup>3</sup>, let op hiervan 370,52 m<sup>3</sup> als zijnde indicatief klasse industrie afgevoerd). Naar Vossenbergh is een hoeveelheid van 105 m<sup>3</sup> grond (=188,74 ton, dichtheid 1,8 ton/m<sup>3</sup>) als niet toepasbaar afgevoerd. De (indicatieve) klasse industrie grond is afgevoerd naar groeve Herman te Eyselshoven. Dit is rechtstreeks gegaan. In totaal is een hoeveelheid van 9.257,22 ton (= 5.142,9 m<sup>3</sup>). Naar Vossenbergh is een hoeveelheid van 340 m<sup>3</sup> (= 611,02 ton, dichtheid 1,8 ton/m<sup>3</sup>) als indicatieve klasse industriegrond afgevoerd.

Naast grond zijn drie vrachten schoon puin van de locatie afgevoerd (overzicht zie bijlage 16).

De grond ter plaatse van de toekomstige voortuinen (= vlek 10) zijnde partij 2 beschreven in rapportnummer 08/04622/V/E/RE, is als zijnde klasse wonen grond ontgraven. Dit is gezamenlijk gebeurd met de aanleg van de leidingstrook ter plaatse van de nieuwe weg (ter hoogte van terreindeel 'wadi'). Deze grond is herschikt c.q. teruggeplaatst ter hoogte van het gebied 'wadi' alwaar een weg incl. riool- en leidingsleuven zijn gerealiseerd.

Met de grond afkomstige van de rioolsleuf, waarvan de grond in rapportnummer 10/05120/V/E/LR, d.d. 19 november 2010 op AP04 niveau door Aelmans Eco B.V. is uitgekeurd, is de saneringsput van het handbalveld aangevuld.

In paragraaf 2.2. van dit schrijven zijn de eindcontrole monsternamen en de analyseresultaten uitvoerig beschreven.

### **Samenvatting verwerking van de vrijgekomen en aangevoerde materialen**

In onderstaand overzicht is de groundbalans voor onderhavige locatie opgenomen.

Overzicht van de hoeveelheden, herkomst of eindbestemming diverse materialen

<b>Materiaal soort</b>	<b>Daadwerkelijke hoeveelheid (ton dan wel m<sup>3</sup>)</b>	<b>Eindbestemming of herkomst</b>
verontreinigde grond incl. grond vermengd met asfaltschollen (niet toepasbaar)	1.846,97 m <sup>3</sup> (3.324,56 ton: dichtheid 1,8 ton/m <sup>3</sup> )	BPS te Maastricht
verontreinigde grond (niet toepasbaar, afkomstig van handbalveld)	105 m <sup>3</sup> (188,74 ton: dichtheid 1,8 ton/m <sup>3</sup> )	Vossenberg b.v. te Brunssum
klasse industrie grond (n.a.v. eindcontrole bemonstering, handbalveld)	340 m <sup>3</sup> (611,02 ton: dichtheid 1,8 ton/m <sup>3</sup> )	Vossenberg b.v. te Brunssum
klasse industrie grond (indicatief bemonsterd, vlek 3)	370,52 m <sup>3</sup> (666,94 ton: dichtheid 1,8 ton/m <sup>3</sup> )	BPS te Maastricht
klasse industrie grond (n.a.v. eindcontrole bemonstering of AP04 gekeurd)	5.142,9 m <sup>3</sup> (9.257,22 ton: dichtheid 1,8 ton/m <sup>3</sup> )	Groeve Herman te Eygelshoven
klasse wonen grond (AP04 gekeurd)	geschat op circa 2.500 m <sup>3</sup> *	nog niet afgevoerd, tijdelijk opgeslagen
fundatiemateriaal afkomstig van het handbalveld	725 m <sup>3</sup>	nog niet afgevoerd/verwerkt, tijdelijke opgeslagen
grond aangevoerd	13.864 m <sup>3</sup>	herkomst diverse locaties**

\* betreft totale hoeveelheid vrijgekomen ter plaatse van saneringslocatie: de aangelegde riool/leidingstrook ter hoogte van het terreindeel ' wadi' en overgangstrook tussen stort en ophooglaag (=vlek 10);

\*\* herkomst grond afkomstig van diverse locaties (lees: Achter de Winkel te Landgraaf (rapportnummers 07/05283/V/E/LR d.d. 14 november 2007 en 08/03144/V/E/HW d.d. 5 juni 2008 beide van Aelmans Eco B.V.), Steegstraat/Dorpsstraat te Mheer (rapportnummer 10/03915/V/E/LR, d.d. 14 september 2010 eveneens van Aelmans Eco B.V.). Op te vragen bij hoofdaannemer.

In bijlage 16 zijn de afvoerbonnen en de overzichtslijst opgenomen van de verontreinigde grond (met afvalstroomnummer 11302604A146 (naar BPS) en onder afvalstroomnummer 114531132998 (naar Vossenberg). Van de afgevoerde hoeveelheid klasse industrie grond is alleen een overzichtslijst met hoeveelheden en transporten opgenomen. De aanvoerbonnen van de grond en het menggranulaat zijn niet toegevoegd. Meer informatie hieromtrent is op te vragen bij de hoofdaannemer.



## 2.2. Controle van de uitgevoerde sanering en interpretatie analysesresultaten grond

### Algemeen

De controle bemonstering van de grond is gefaseerd uitgevoerd. Dit als gevolg van het feit dat de saneringswerkzaamheden ook gefaseerd zijn uitgevoerd. De controle bemonstering is uitgevoerd in verband met het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

Tijdens het opstellen van dit evaluatierapport bleek dat vak 3 ter plaatse van het voormalige handbalveld met betrekking tot de parameter PAK niet voldeed aan de terugsaneerwaarde. Na uitvoering van de saneringswerkzaamheden destijds waren zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Het analysesresultaat wordt derhalve in twijfel getrokken. Gekozen is om deze te verifiëren. Op basis hiervan heeft ter plaatse van dit vak recentelijk nogmaals een eindcontrole bemonstering plaatsgevonden. De bodemlaag ter plaatse van vlek 10 is eveneens recentelijk bemonsterd en analytisch onderzocht. Dit als gevolg van het feit dat dit terreindeel in een latere fase is ontgraven en nadien nog geen controlemonsters waren genomen.

In onderstaande tabellen en teksten met daaraan gekoppeld overzichtstekeningen zal een zo duidelijk mogelijk beeld worden gegeven van de uitgevoerde analyses en de daaraan verbonden resultaten. Te beginnen met onderstaande tabel waarin een overzicht is opgenomen wanneer en welke controles zijn uitgevoerd.

Datum controlebemonstering	Controle uitgevoerde werkzaamheden incl. rapportnummer Alcontrol *	Onderzochte parameters
17 maart 2011	Vlek 5, b1, b2, w1 t/m w3 (rapportnr. 11655677)	'oude' NEN-5740 pakket (= lutum, humus, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX, minerale olie)
17 maart 2011	Vlek 4, b1, w1 (rapportnr. 11655675)	'oude' NEN-5740 pakket
17 maart 2011	Vlek 6, b1 (rapportnr. 11655676)	'oude' NEN-5740 pakket
17 maart 2011	Vlek 3, b1, b2, w1 t/m w3	'oude' NEN-5740 pakket
25 maart 2011	Vlek 7, w3, b1 (rapportnr. 11658621)	'oude' NEN-5740 pakket
28 maart 2011	Vlek 7, b2, w4 (rapportnr. 11659149)	'oude' NEN-5740 pakket
28 maart 2011	Indicatieve toetsing depot vlek 3 (rapportnr. 11659321)	'nieuwe' NEN-5740 pakket (= lutum, humus, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie)
30 maart 2011	Vlek 3, b1-1, b3, b4, b5, b6, w1-1, w4, w5, w6 (rapportnr. 11659913)	'oude' NEN-5740 pakket
30 maart 2011	Vlek 4, w1-1 (rapportnr. 11659915)	'oude' NEN-5740 pakket
30 maart 2011	Vlek 5, b2-1** (rapportnr. 11659916)	'oude' NEN-5740 pakket
1 april 2011	Vlek 5, b3, w1-1, w3-1, w4 (rapportnr. 11661082)	'oude' NEN-5740 pakket
14 april 2011	Vlek 7, B3, W1, W4-1 (rapportnr. 11665530)	'oude' NEN-5740 pakket
19 april 2011	Vlek 5, w1-2**, w4-1 (rapportnr. 11666791)	'oude' NEN-5740 pakket

\* w=putwand b=putbodem;

\*\* per abuis zijn verkeerde codering opgegeven: b2-1=b1-2 en w1-2=w2-1



Datum controlebemonstering	Controle uitgevoerde werkzaamheden incl. rapportnummer Alcontrol *	Onderzochte parameters
22 april 2011	voormalige handbalveld b1 t/m b13 (rapportnr. 11668368)	'oude' NEN-5740 pakket
21 juni 2011	voormalig handbalveld b1, b2, b3, b4, b12 (rapportnr. 11686598)	'nieuwe' NEN-5740 pakket
21 juni 2011	voormalig handbalveld w1 t/m w5 (rapportnr. 11686601)	'nieuwe' NEN-5740 pakket
9 december 2011	Vak 3 voormalig handbalveld (rapportnr. 11738761)	PAK
12 december 2011	Vlek 10, B1 en B2 (rapportnr. 11739384)	'oude' NEN-5740 pakket

\* w=putwand b=putbodem;

\*\* per abuis zijn verkeerde codering opgegeven: b2-1=b1-2 en w1-2=w2-1

### *Werkzaamheden*

De controlewerkzaamheden bestonden steeds uit organoleptische waarnemingen en het uitvoeren van de controlebemonsteringen en –analyses van de putbodem of putwanden.

Het controlemonster van de putbodem is, per ontgravingsvlak, steeds op de ontgravingsdiepte genomen. In de bijlage 9a zijn de ontgravingsdiepte weergegeven.

Ter plaatse van de vlekken 1, 2, 3, 4 en 5 zijn de controlebemonsteringen en –analyses zijn conform het VKB protocol 6001 uitgevoerd. De overige uitgevoerde controlewerkzaamheden zijn conform de NEN-5740, in steek 'onverdacht' uitgevoerd. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk de vigerende versie van dit document.

In bijlage 9 zijn genoemde bemonsterde putwandnummers en- bodemnummers aangegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd lab). De grondmengmonsters en watermonsters zijn voorbehandeld conform de AS 3000 accreditatie alvorens de analyses worden bepaald.

### *Analyseresultaten:*

In bijlage 17 zijn de rapporten van Alcontrol toegevoegd. In tabel 2.2.2 is een overzicht opgenomen van deze analyseresultaten. In deze bijlage zijn tevens de getoetste analyseresultaten opgenomen conform de Circulaire Bodemsanering en het Besluit Bodemkwaliteit. In bijlage 18 zijn de normbladen afkomstig uit de RBk en de toetswaarden conform de Wbb opgenomen.

Daarnaast is de eindsituatie middels enkele foto's vastgelegd. Deze zijn in bijlage 7 weergegeven.

### **Terugsaneerwaarden**

In het beschikte saneringsplan zijn terugsaneerwaarden vastgelegd waaraan de grond na uitvoering van de werkzaamheden dient te voldoen.

In onderstaande tabel zijn de terugsaneerwaarden zijnde opgenomen, zoals vermeld in het beschikte saneringsplan. Binnen het plangebied zijn twee deelgebieden te onderscheiden waarvoor verschillende terugsaneerwaarden zijn bepaald (zijnde wonen B en buitengebied). Dit is geschied aan de hand van het bodembeheerplan van de gemeente Simpelveld. In figuur 4 is de grens tussen voornoemde deelgebieden weergegeven.

Met betrekking tot de praktische realiseerbaarheid van het gebruik van de terugsaneerwaarden van beide deelgebieden is door de directievoerende partij van het werk het volgende standpunt ingenomen. Als terugsaneerwaarden zijn de waarden aangehouden zijnde 'Buitengebied'. Uitzondering hierop het terreindeel dat in het saneringsplan is opgenomen zijnde 'licht verontreinigde grond, welke voldoet aan de achtergrondgrenswaarden (in bijlage 10 van het beschikte saneringsplan is dit terreindeel groen gestippeld weergegeven). Verder sluiten de analyseresultaten naar aanleiding van de eindcontrole bemonstering van vlek 5 eveneens aan op deze achtergrondgrenswaarden.

Verder is getoetst aan de algemene regel zoals opgenomen in het Beleidskader bodem 2010 van de Provincie Limburg (paragraaf 5.3. Toetsing kwaliteit bodem, grond en baggerspecie aan de achtergrondwaarden).

Tabel 4.3.1 terugsaneerwaarden deelgebied wonen B

	0-0,5 m-mv	0,5-1,0 m-mv	1,0-1,5 m-mv	1,5 en dieper
Cadmium	0,8*	0,55*	0,55*	0,55*
Koper	55*	55*	55*	55*
Lood	66,3*	66,3*	66,3*	66,3*
Kwik	1,67*	1,67*	1,67*	1,67*
Nikkel	35*	35*	35*	35*
Arseen	29,7*	29,7*	29,7*	29,7*
Chroom	237*	237*	237*	237*
Zink	274,7	240,3*	240,3*	240,3*
Minerale olie	10**	10**	10**	10**
PAK	11	3,96	2*	2*

Tabel 4.3.2 terugsaneerwaarden deelgebied Buitengebied

	0-0,5 m-mv	0,5-1,0 m-mv	1,0-1,5 m-mv	1,5 en dieper
Cadmium	0,58*	0,55*	0,55*	0,55*
Koper	55*	55*	55*	55*
Lood	66,3*	66,3*	66,3*	66,3*
Kwik	1,67*	1,67*	1,67*	1,67*
Nikkel	35*	35*	35*	35*
Arseen	29,7*	29,7*	29,7*	29,7*
Chroom	237*	237*	237*	237*
Zink	240,3*	240,3*	240,3*	240,3*
Minerale olie	10**	10**	10**	10**
PAK	4,5	3,19	2*	2*

\* : achtergrondwaarde is streefwaarde, derhalve wordt de BGWI waarde als terugsaneerwaarde gehanteerd. E.e.a. conform het actief bodembeheer beleid van de gemeente Simpelveld dat hiermee in overeenstemming is met het actief bodembeheer beleid van Limburg;

\*\* : voor minerale olie geldt dat de terugsaneerwaarde voor het toekomstige gebruik gelijk is aan de streefwaarde.

Ter bepaling van de terugsaneerwaarden is uitgegaan van een lutum gehalte van 14,5 % en een humus gehalte van 1,75 %.

Voor de parameters kobalt en PCB zijn in het saneringsplan geen terugsaneerwaarden opgesteld. Op basis hiervan zijn verhoogde concentraties niet getoetst aan de terugsaneerwaarden, doch alleen aan de Circulaire bodemsanering.

### **Interpretatie analyseresultaten grond**

#### **Grondmonsters onderzocht op standaard NEN-5740 pakket**

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties, minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de terugsaneerwaarden zoals deels opgenomen in het saneringsplan en deels gebaseerd op het 'Beleidskader bodem 2010' (zie eerdere informatie).

In bijlage 9 is een tevens een overzicht opgenomen m.b.t. een deel van de resultaten naar aanleiding van de eind controlemonstername.

#### **Oordeel o.b.v. Circulaire Bodemsanering (Wbb):**

- : concentratie < tussenwaarde, geen nader bodemonderzoek noodzakelijk;
- : concentratie > tussenwaarde, nader bodemonderzoek noodzakelijk;
- : concentratie > interventiewaarde, sanering noodzakelijk.

#### **Oordeel o.b.v. terugsaneerwaarden:**

- <T : concentratie kleiner dan terugsaneerwaarde;
- =T : concentratie gelijk aan de terugsaneerwaarde;
- >T : concentratie groter dan terugsaneerwaarde;
- : geen toetsing uitgevoerd voor parameters waarvoor geen terugsaneerwaarde is beschikt.

In tabel 2.2.2 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

**Tabel 2.2.2. Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters**

Monster-locatie + - nummer	Verhoogd aangetoonde parameter	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing Wbb	Toetsing terugsa- neerwaarde	Rest- veront- reining
Vlek 3					
B1	chrom nikkel PAK	47 24 7,6	● ● ●	>T >T >T	
B2	-	-	-	-	nee
W1	PAK minerale olie	3,4 60	● ●	>T >T	
W2	PAK	2,1	●	<T	nee
W3	-	-	-	-	nee
B1-1	-	-	-	-	nee
B3	-	-	-	-	nee
B4	-	-	-	-	nee
B5	-	-	-	-	nee
B6	-	-	-	-	nee
W1-1	-	-	-	-	nee
W4	-	-	-	-	nee
W5	-	-	-	-	nee
W6	-	-	-	-	nee
Vlek 4					
B1	-	-	-	-	nee
W1	lood zink PAK	36 80 35	● ● ●●	<T <T >T	
W1-1	-	-	-	-	nee

**Tabel 2.2.2. Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters**

Monster-locatie + - nummer	Verhoogd aangetoonde parameter	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing Wbb	Toetsing terugsa-neerwaarde	Rest-veront-reiniging
Vlek 5					
B1	PAK	28	••	>T	
B2	-	-	-	-	nee
W1	PAK	5,7	•	>T	
	minerale olie	100	•	>T	
W2	Nikkel	21	•	<T	ja
	PAK	11	•	<T	
	minerale olie	70	•	>T	
W3	PAK	44	••••	>T	
	minerale olie	120	•	>T	
B1-2	-	-	-	-	nee
B3	-	-	-	-	nee
W1-1	cadmium	0,5	•	<T	ja*
	PAK	5,2	•	>T	
W3-1	cadmium	0,5	•	<T	ja*
	PAK	3,6	•	>T	
W4	cadmium	0,5	•	<T	
	PAK	8,2	•	<T	
W2-1	PAK	12	•	>T	ja
W4-1	PAK	5,3	•	>T	ja*
Vlek 6					
B1	PAK	1,8	•	<T	nee
Vlek 7					
W3	PAK	2,1	•	<T	nee
B1	-	-	-	-	nee
B2	-	-	-	-	nee
W4	PAK	3,7	•	<T	ja
	minerale olie	60	•	>T	
B3	-	-	-	-	nee
W1	-	-	-	-	nee
W4-1	-	-	-	-	nee

\* formeel overschrijdt deze concentratie de vastgestelde terugsa-neerwaarde. Op basis van de door het bevoegd gezag eerder geaccepteerde melding wijziging bodemsanering en het feit dat in de grond van de putwanden zintuiglijk geen bodemvreemde materialen worden aangetroffen, is besloten niet verder te saneren. De waarde voldoet aan het toekomstige gebruik, betreffende klasse wonen.

Monster-locatie + - nummer	Verhoogd aangetoonde parameter	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing Wbb	Toetsing terugsa- neerwaarde	Rest- veront- reiniging
Voormalige handbalveld (vlek 1 en 2)					
B1	PAK minerale olie	33 80	•• •	>T >T	
B2	PAK minerale olie	7 70	• •	>T >T	
B3	PAK minerale olie	9 40	• •	>T >T	
B4	PAK minerale olie	25 140	•• •	>T >T	
B5	PAK	2,2	•	<T	nee
B6	Kwik PAK	0,2 4,5	• •	<T =T	nee
B7	-	-	-	-	nee
B8	-	-	-	-	nee
B9	PAK	2,0	•	<T	nee
B10	-	-	-	-	nee
B11	-	-	-	-	nee
B12	Cadmium PAK minerale olie	0,5 18 280	• • •	<T >T >T	
B13	PAK	1,3	•	<T	nee
B1	Cadmium	0,5	•	<T	nee
B2	Kobalt	11	•		nee
B3	PAK	5,3	•	>T	
B4	Cadmium	0,7	•	<T	nee
B12	-	-	-	-	nee
W1	-	-	-	-	nee
W2	PCB	0,0063	•		nee
W3	-	-	-	-	nee
W4	-	-	-	-	nee
W5	-	-	-	-	nee
B3-1	PAK	3,0	•	=T	nee
Vlek 10					
B1	-	-	-	-	nee
B2	-	-	-	-	nee

De resultaten van de indicatieve monsternamen betreffende de grond afkomstig van vlek 3 zijn opgenomen in rapportnummer 11659321. Op basis van deze resultaten is de grond indicatief als klasse industrie grond beschouwd.



### **Samenvatting analyseresultaten**

Op basis van de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- alle putwanden en/of putbodems ter plaatse van de vlekken 1, 2, 3, 4, 6 en 10 voldoen aan de terugsaneerwaarden;
- de putbodems en –wanden van vlek 5 voldoen, met uitzondering van de wand 2 grenzend aan de weg, aan de terugsaneerwaarden. Ter plaatse van wand 2 is een restverontreiniging met PAK aangetoond van 12 mg/kgds. Deze voldoet niet aan de terugsaneerwaarde, doch valt buiten de saneringslocatie;
- de putbodems en –wanden van vlek 7 voldoen, met uitzondering van de wand 4, grenzend aan het hellingbos, aan de terugsaneerwaarden. Ter plaatse van wand 4 is een restverontreiniging met minerale olie aangetoond van 60 mg/kgds. Deze voldoet niet aan de terugsaneerwaarde, doch valt buiten de saneringslocatie;
- formeel overschrijdt de concentratie PAK de vastgestelde terugsaneerwaarde ter plaatse van de putwanden 1, 3 en 4 van vlek 5. Op basis van de door het bevoegd gezag eerder geaccepteerde melding wijziging bodemsanering en het feit dat in de grond van de putwanden zintuiglijk geen bodemvreemde materialen worden aangetroffen, is besloten niet verder te saneren. De waarde voldoet in te allen tijde aan het toekomstige gebruik, betreffende klasse wonen.

## **2.3. Nazorg**

### **Inleiding**

Ter plaatse van de saneringslocatie zijn na uitvoering van voornoemde sanering nog lichte tot sterke verontreinigingen bodemlagen in de grond aanwezig. Dit sluit aan op de beschikte saneringsaanpak en de saneringsdoelstelling.

Wij verwijzen naar de bijlage 6 voor het overzicht alwaar de restverontreinigingen zich in de grond bevinden (kadastrale onderlegger).

Deze nazorg bestaat uit een aantal onderdelen, te weten:

- strikt controleren op regulering van grondwerkzaamheden;
- zorgdragen voor continuïteit van nazorg.

Het doel van de nazorg kan als volgt worden samengevat:

- handhaven van de na sanering verkregen bodemkwaliteit, zorgen dat risico's ten aanzien van de volksgezondheid en milieu niet optreden;
- zorgdragen dat tijdens toekomstige grondwerkzaamheden op de locatie geen risico's optreden.

Het nazorgplan dient een duidelijke kaart te bevatten met daarop aangegeven de kwaliteit van de grond. Ook dient in het nazorgplan aandacht besteed te worden aan de continuïteit van de nazorg. Deze dient middels een kettingbeding in de koopakte te worden gewaarborgd.

### **Nazorgplan**

Voor het gehele gebied gelegen binnen het saneringsgeval zal een nazorgplan worden uitgewerkt. Dit nazorg traject valt buiten dit evaluatierapport en zal apart worden verwoord in een aanvullend schrijven.

In het nazorgplan dienen de volgende gebruiksbepalingen opgenomen te worden:

- Van graafwerkzaamheden dient bij de gemeente en de Provincie Limburg melding gedaan dienen te worden;
- Om vermenging tussen schone grond en niet schone grond in de toekomst te voorkomen dient deze afgevoerd te worden. Hierbij wordt alleen die grond bedoeld die niet voldoet aan de toetsingswaarden uit de circulaire bodemsanering en het Besluit bodemkwaliteit. Hiertoe dient het nazorgplan een duidelijke kaart te bevatten met daarop aangegeven de kwaliteit van de grond. Bij graafwerkzaamheden c.q. afvoer van grond dient contact opgenomen te worden met de Provincie Limburg. De Provincie Limburg zal de afvoer van grond dienen te toetsen aan de, overigens voor iedere burger geldende wettelijke kaders.

De eigenaar van de locatie heeft de plicht om de gebruiker en/of koper van de locatie te informeren over de beperkingen en te bedwingen dat de gebruiker verantwoordelijk is voor het naleven van het gestelde in het nazorgplan.

Het nazorgplan behoeft goedkeuring van het bevoegd gezag. Het nazorgplan is door Aelmans Eco B.V. verwoord in rapportnummer 11/05246/V/E/RE, d.d. 6 december 2011.

### 3. CONCLUSIES

Geconcludeerd kan worden dat de eindsituatie, ter plaatse van de locatie Groeneboord te Simpelveld, zoals deze door Gedeputeerde Staten van Limburg beschikt is in het saneringsplan, is behaald.

Hierbij is voldaan aan de saneringsdoelstelling en de daaraan verbonden minimale eisen.

De saneringsdoelstelling kan in het kort als volgt worden omschreven. De lichte tot sterke verontreinigingen met diverse zware metalen, PAK en minerale olie ter plaatse van de saneringslocatie zijn, op basis van historische feiten, voor 1987 ontstaan c.q. aangebracht.

Op basis van voornoemde en op basis van technische, milieuhygiënische en organisatorische aspecten is als doel van onderhavige sanering gekozen voor de saneringsvariant -in casu een **functionele variant**. Hierbij wordt het toekomstige gebruik zijnde wonen met tuin als uitgangspunt gehanteerd.

#### *Afwijkingen op het saneringsplan*

Een meldingsformulier wijziging is naar de Provincie Limburg verstuurd. Op basis van deze melding hoeft de grond (bodemiaag 0,0 tot 1,0 m-mv) ter plaatse van deelgebied I, naar aanleiding van een nieuw uitgevoerd AP04 bodemonderzoek, niet van de locatie te worden afgevoerd. Ter hoogte van deelgebied II is de licht verontreinigde stortlaag in-situ conform AP04 onderzocht. Deze grond zal als zijnde klasse industrie grond worden afgevoerd. Eventueel aanwezige grote delen bodemvreemde materialen zullen verwijderd worden. Voor meer informatie omtrent de reden van deze afwijking verwijzen wij naar bijlage 5.

Verder hebben zich, ten opzichte van de beschikte saneringswerkzaamheden, de volgende wijzigingen voorgedaan:

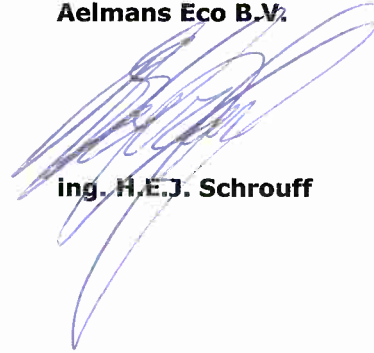
- 1 saneringsplan is opgenomen dat de bodemkwaliteit van de grond na sanering dient te voldoen aan de terugsaneerwaarden. Dit is geschied aan de hand van het bodembeheerplan van de gemeente Simpelveld. In de periode tussen het beschikken van het saneringsplan en de uiteindelijke sanering hebben wijzigingen plaatsgevonden met betrekking tot de wet en regelgeving. Dit impliceert dat bij het uitkeuren van de saneringsputten tevens is getoetst aan de regel, welke is opgenomen in het Beleidskader bodem 2010 van de Provincie Limburg (paragraaf 5.3. Toetsing kwaliteit bodem, grond en baggerspecie aan de achtergrondwaarden);
- 2 voornoemde regel is eveneens van toepassing voor de uitgevoerde partijkeuringen grond (lees: AP04 bodemonderzoeken);

- 3 de stol- en fundatielaag ter plaatse van het handbalveld, zoals omschreven in het beschikte saneringsplan, zijn tijdens de graafwerkzaamheden niet als zodanig aangetroffen. Tijdens de graafwerkzaamheden bleek de laag dunner te zijn en was het stol- en fundatiemateriaal technisch niet van elkaar te ontgraven. Het pakket is in zijn totaliteit tot een diepte van circa 0,4 m-mv ontgraven, waardoor de uiteindelijke hoeveelheid afwijkt. Het materiaal is in een tijdelijk depot opgeslagen (d.d. 21 april 2011). Hieraan voorafgaande is het materiaal conform een partijkeuring zijnde bouwstoffen in-situ onderzocht (zie rapportagenummer 11/03753/V/E/LR). Hieruit blijkt dat het materiaal als zijnde 'niet vormgegeven bouwstof' mag worden toegepast. Ten tijde van afronding van deze rapportage lag het depot nog op de saneringslocatie. De geroerde leemgrond, gelegen onder het fundatiepakket, is op d.d. 22 april uitgekeurd. Na uitkeuring bleken enkele vakken nog niet te voldoen aan de terugsaneerwaarden (lees: vakken 4 en 12 (indicatief niet toepasbare grond) en de vakken 1, 2 en 3 (indicatief klasse industrie). Deze vakken zijn op 21 juni verder ontgraven en uitgekeurd. De vrijkomende grond is afgevoerd naar Vossenbergr;
- 4 conform het beschikte saneringsplan was geraamd dat circa 1.636 m<sup>3</sup> grond als niet toepasbaar zou worden afgevoerd, hetgeen 1.846,97 m<sup>3</sup> grond is geworden. Reden hiervan is dat plaatselijk, op basis van de resultaten na uitvoering van de controlebemonsteringen, uiteindelijk meer grond als zijnde niet toepasbaar is afgevoerd. Verder is als dichtheid met een factor van 1,8 gerekend. Aangezien er ook grond incl. schollen asfalt is afgevoerd is genoemde factor niet geheel representatief (voor asfalt wordt met de factor 2,5 gerekend);
- 5 ter plaatse van vlek 3 is circa 370 m<sup>3</sup> grond (666 ton) op basis van indicatief analytisch onderzoek afgevoerd naar BPS als zijnde klasse industriegrond. Reden hiervan was dat de omliggende grond na de eerste saneringsronde analytisch niet voldeed aan de terugsaneerden;
- 6 in totaal is 5.142,9 m<sup>3</sup> grond als zijnde klasse industrie van de locatie afgevoerd naar de groeve Herman. In het beschikte saneringsplan was deze hoeveelheid op 11.150 m<sup>3</sup> geraamd (let op: in saneringsplan benoemd als zijnde categorie 1 grond). Deze afwijking is het gevolg van het opnieuw uitgevoerde AP04 bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied I (hiervoor is een melding wijziging bodemsanering verricht, informatie zie voorgaande tekst en bijlage 5). Op basis hiervan is de partij van 4.500 m<sup>3</sup> niet afgevoerd. Verder bleek de hoeveelheid aanwezige stortlaag vermengd met asfaltresten uiteindelijk minder dik te zijn, dan men destijds had aangenomen op basis van de verrichte bodemonderzoek. De dikte van het gestorte materiaal bleek geregeld minder te zijn dan de gemiddeld 1,61 meter, welke het uitgangspunt van de in het saneringsplan opgenomen berekende hoeveelheid vormde;
- 7 formeel overschrijdt de concentratie PAK de vastgestelde terugsaneerwaarde ter plaatse van de wanden 1, 3 en 4 van vlek 5. Op basis van de door het bevoegd gezag voornoemde en geaccepteerde melding wijziging bodemsanering en het feit dat in de grond van de putwanden zintuiglijk geen bodemvreemde materialen worden aangetroffen, is besloten niet verder te saneren. De waarde voldoet aan het toekomstige gebruik, betreffende klasse wonen.

Vornoemde zevental wijzigingen zijn als zodanig niet, via een melding wijziging bodemsanering, aan het bevoegd gezag doorgegeven.

Ubachsberg, 6 december 2011

**Aelmans Eco B.V.**

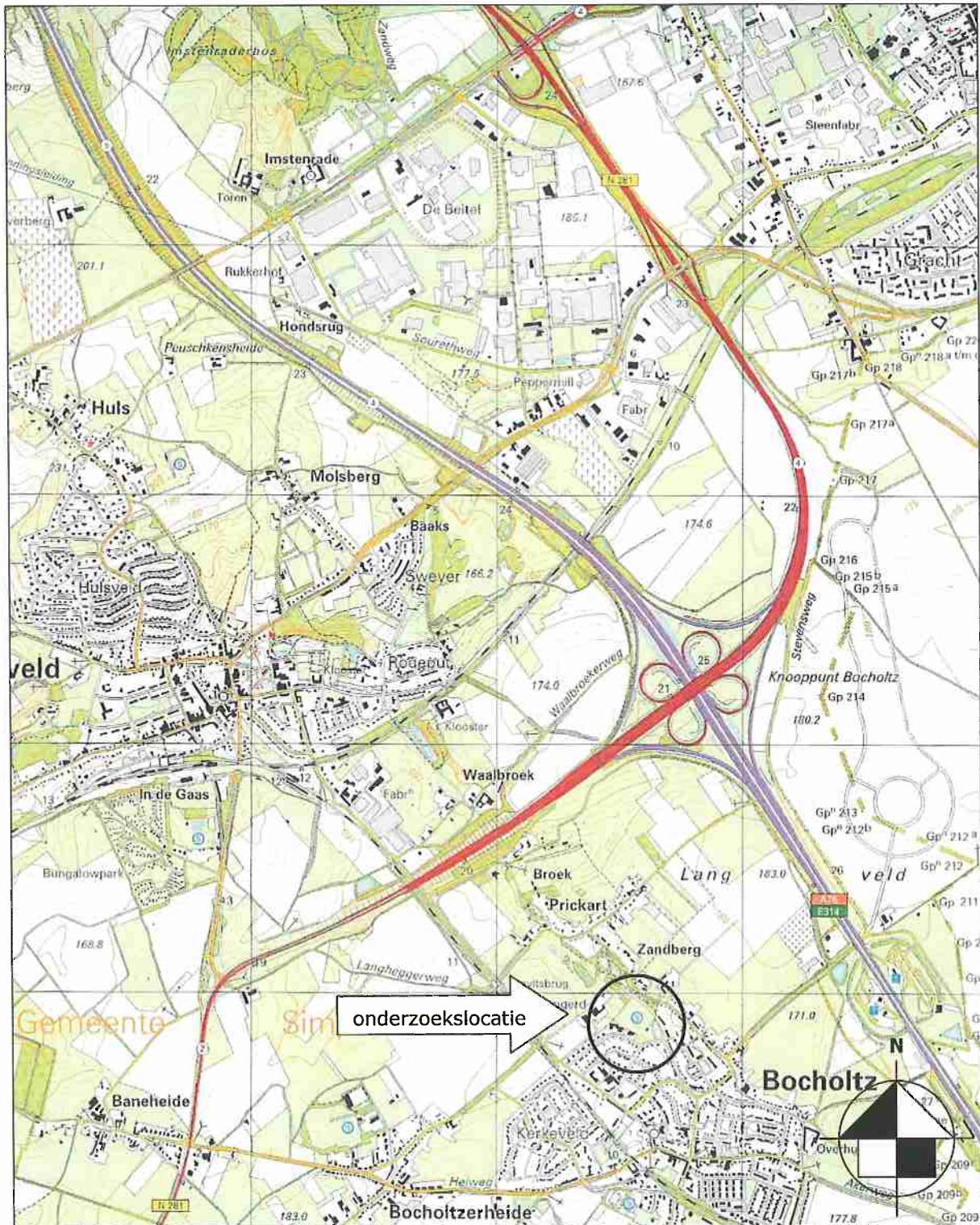
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H.E.J. Schrouff', is written over the printed name.

**ing. H.E.J. Schrouff**

Rapport opgesteld door:  
ing. R.I.H. Eeken  
Milieukundig adviseur



**Figuur 1** Ligging onderzoekslocatie

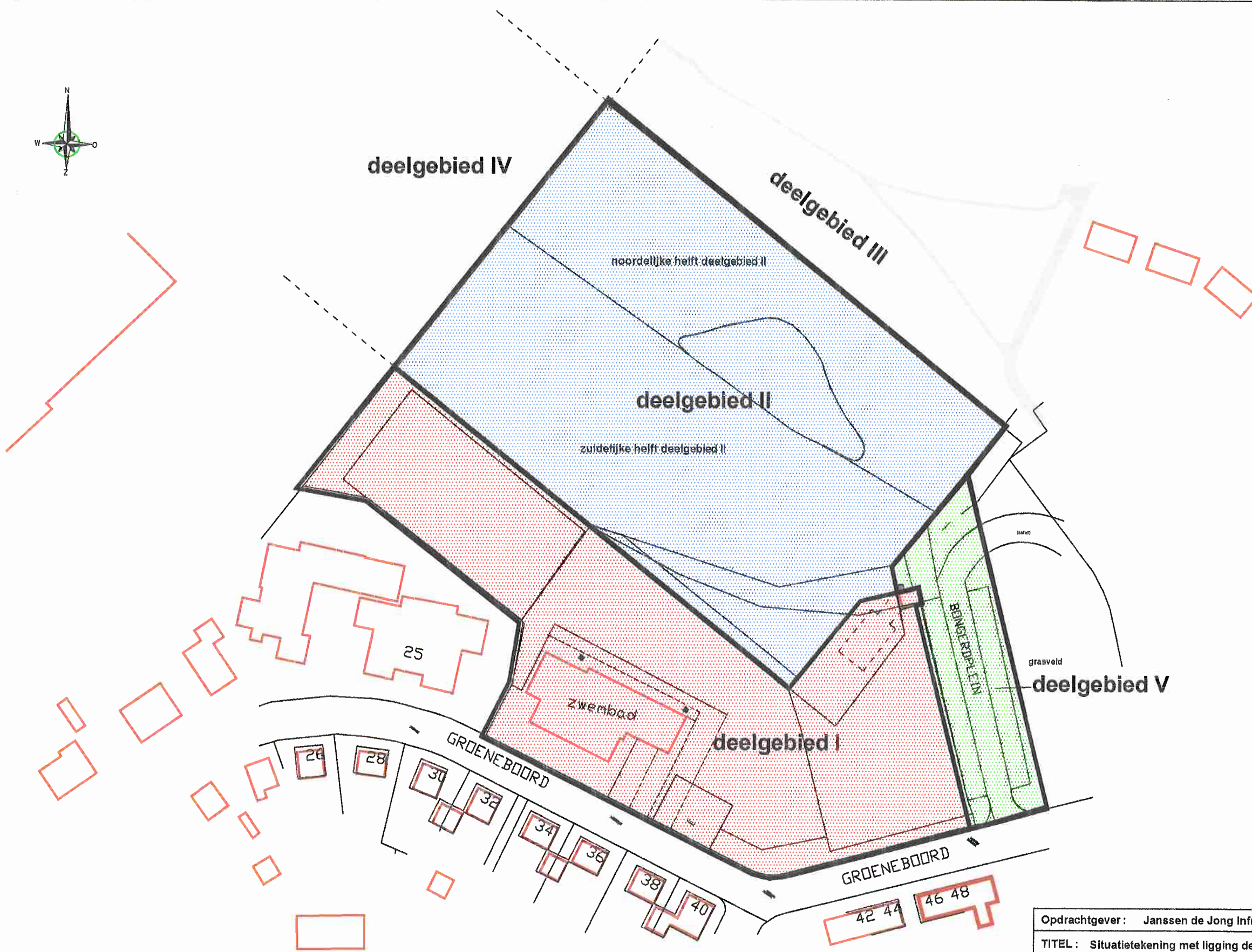


Bron: ANWB Topografische atlas van Limburg

Schaal 1:25.000



**Figuur 2**



**LEGENDA**

- = saneringslocatie
- = bebouwing
- = deelgebied I
- = deelgebied II
- = deelgebied V

Opdrachtgever: Janssen de Jong Infra B.V.

TITEL: Situatietekening met ligging deelgebieden ter hoogte van Groeneboord te Bochtoltz

projectnummer: E14990.244      SCHAAL 1: 1.000 bij A3

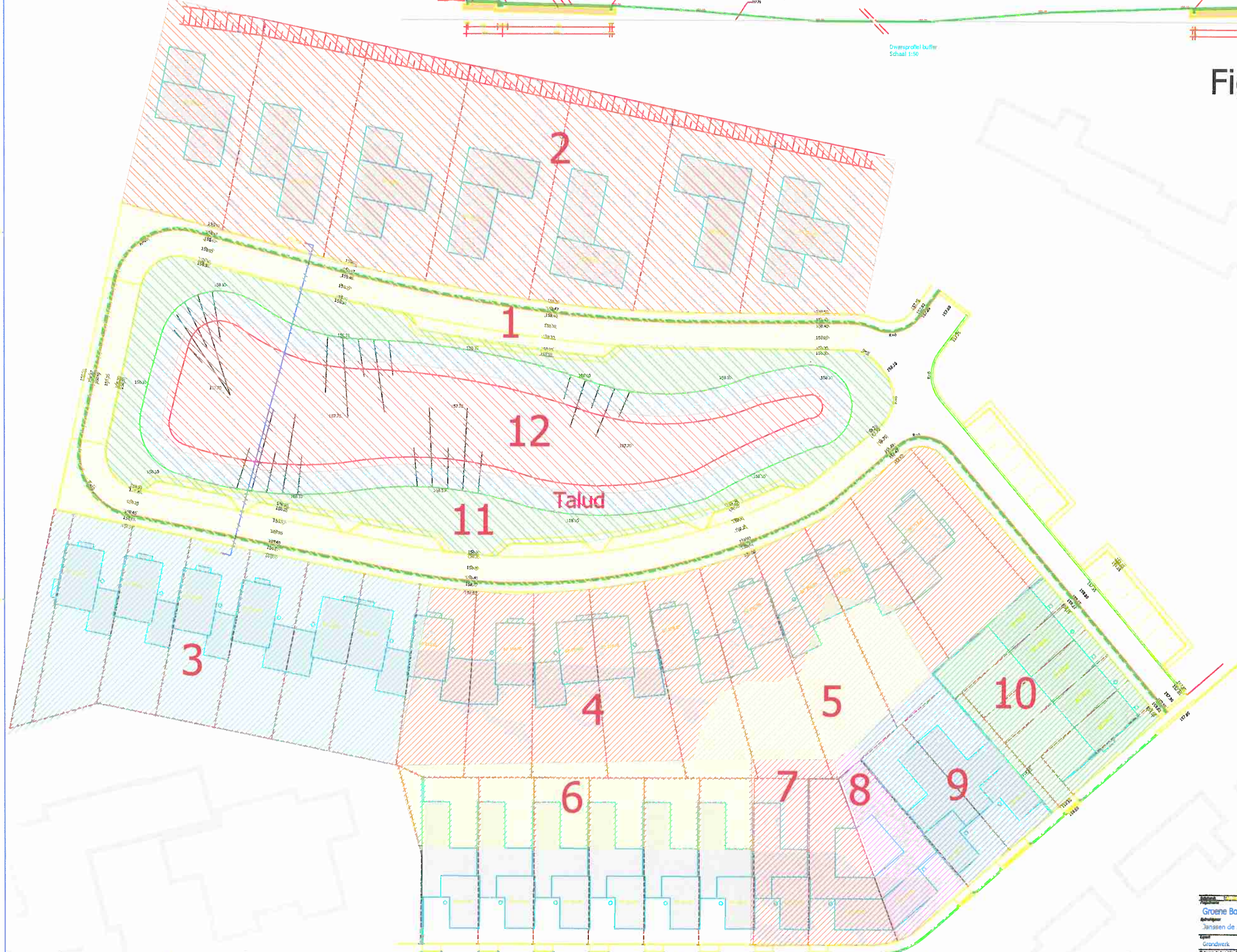


Kerkstraat 4 6367 JE Voerendaal Tel: 045-575 32 55 Fax: 045-575 15 09	Kerkstraat 2 6095 BE Baexem Tel: 0475-459 260 Fax: 0475-459 282
www.aelmans.com info@aelmans.com	



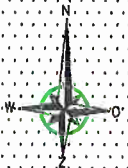
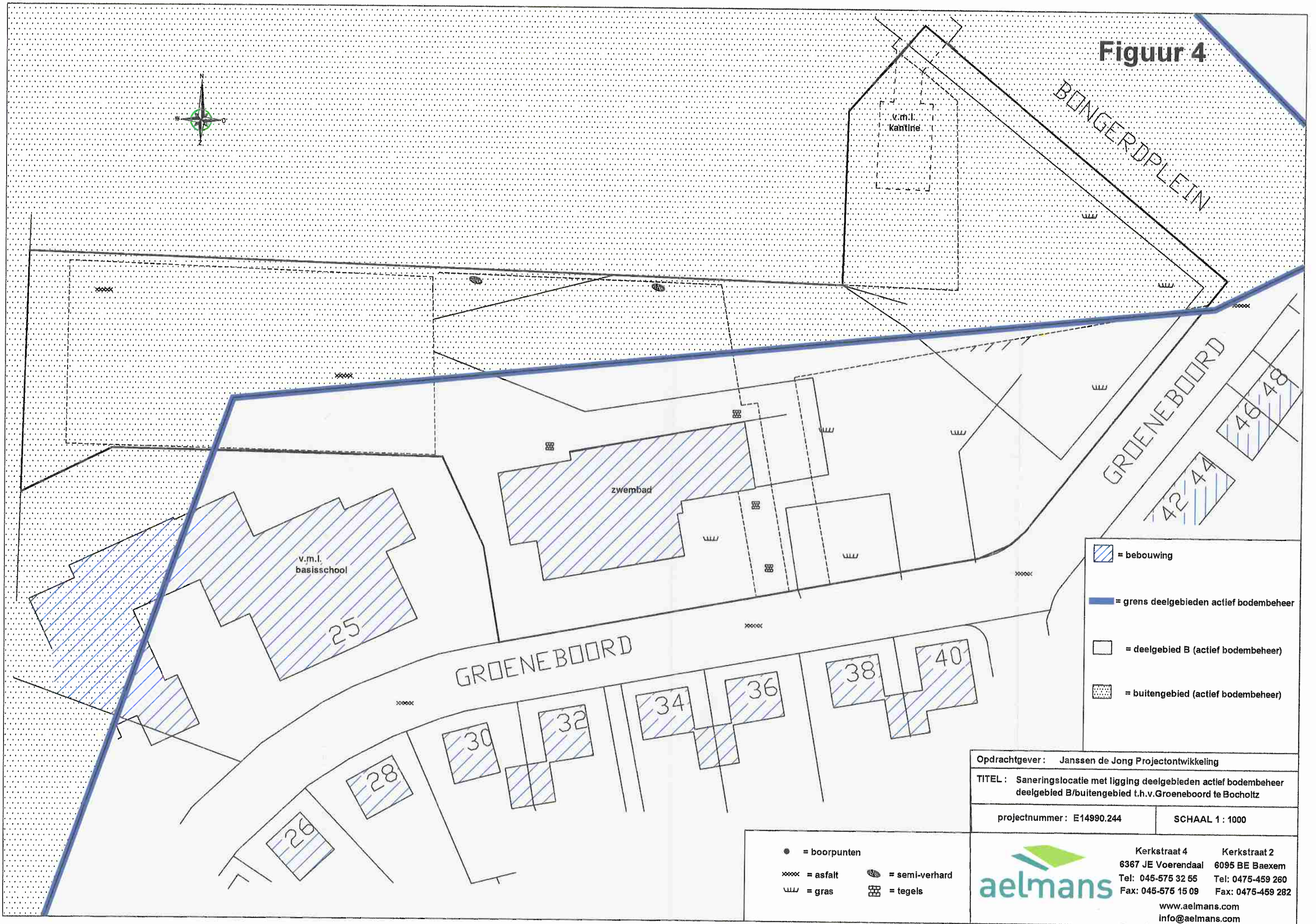






Figuur 3







**Figuur 4**



-  = bebouwing
-  = grens deelgebieden actief bodembeheer
-  = deelgebied B (actief bodembeheer)
-  = buitengebied (actief bodembeheer)

Opdrachtgever : Janssen de Jong Projectontwikkeling  
 TITEL : Saneringslocatie met ligging deelgebieden actief bodembeheer  
 deelgebied B/buitengebied t.h.v. Groeneboord te Bocholtz  
 projectnummer : E14990.244      SCHAAL 1 : 1000

- = boorpunten
- xxxx = asfalt
- |||| = gras
-  = semi-verhard
-  = tegels

**aelmans**

Kerkstraat 4      Kerkstraat 2  
 6367 JE Voerendaal      6095 BE Baexem  
 Tel: 045-575 32 55      Tel: 0475-459 260  
 Fax: 045-575 15 09      Fax: 0475-459 282  
 www.aelmans.com  
 info@aelmans.com