

**Evaluatierapport**  
**Grondsanering kwik**  
**Voormalig Juliana ziekenhuis te Apeldoorn**

projectnr. 249239  
revisie 00  
mei 2013

**Opdrachtgever**  
Bouwinvest Development BV  
Postbus 56045  
1040 AA AMSTERDAM



6001

datum vrijgave

30-5-2013

beschrijving revisie 00

definitief

goedkeuring

O. Ypma

vrijgave

B. Halsema

Inhoud	blz.
1 Inleiding.....	3
2 Achtergrondinformatie .....	4
2.1 Algemene gegevens .....	4
2.2 Historische informatie.....	4
2.3 Verontreinigingssituatie.....	4
3 Sanering .....	5
3.1 Definitie saneringsgeval en uitgangspunten .....	5
3.2 Voorbereiding sanering.....	5
3.3 Uitvoering.....	6
4 Bemonstering en analyseresultaten .....	7
4.1 Algemeen (grondmonsters) .....	7
4.2 Toetsingskader .....	8
4.3 Grondcontrolemonsters.....	8
5 Conclusies.....	10

#### Bijlagen

1. Kadastrale gegevens saneringslocatie
2. Vergunningen (gemeente Apeldoorn)
3. Overzicht afgevoerde verontreinigde grond (weegbonnen)
4. Kwaliteitscertificaat van het aanvulzand
5. Fotoreportage
6. Toetsingskader Wet bodembescherming incl. toelichting
7. Toetsing analyseresultaten grondcontrolemonsters
8. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
9. Indicatieve toetsing analyseresultaten grondcontrolemonsters
10. Analysecertificaten controlemonsters

#### Tekeningen

- 249239-OG-4-01 Verontreinigingssituatie grond voorafgaand aan sanering  
249239-S-4-03 Ontgravingstekening kwik met controlemonsters

## Colofon

### Verantwoording

Project : Voormalig Juliana ziekenhuis grondsanering kwik te Apeldoorn  
Projectnummer : 249239  
Projectleider : Bas Halsema  
Milieukundige(n) verificatie : Erik Wechstapel  
Milieukundige(n) processturing : Erik Wechstapel

Verklaring functiescheiding:

Bij externe functiescheiding:

Ik verklaar dat de milieukundige verificatie onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 6000.

Bij interne functiescheiding:

Ik verklaar dat de milieukundige verificatie onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL6000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Naam en handtekening milieukundige verificatie:

E. Wechstapel

# 1 Inleiding

In opdracht van Bouwinvest Development BV te Amsterdam is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. te Deventer de milieukundige begeleiding verzorgd van de grondsanering met kwik ter plaatse van het terrein van het voormalig Juliana ziekenhuis te Apeldoorn.

## Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van een bodemsanering is de aanwezigheid van een zinkput op het terrein, waarbij een kwikverontreiniging in de ondergrond is aangetroffen, in relatie tot de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

## Doel

Het doel van de sanering is het verwijderen van de zinkput en de daarmee gepaard gaande kwikverontreiniging tot gehalten onder de industriewaarde. Deze terugsaneerwaarde is afgestemd met de gemeente Apeldoorn, zijnde het bevoegd gezag voor dit geval.

## Globale verontreinigingsituatie

Op basis van voorgaande onderzoeken is gebleken dat in de bodem ter plaatse van de zinkput bij boring 20 op een diepte van 3,5 tot minimaal 4,0 m -mv. een bodemverontreiniging met kwik aanwezig is met overschrijding van de Interventiewaarde. De exacte einddiepte van de sterke verontreiniging met kwik bij deze boring is niet bepaald, aangezien de boring is gestaakt op puin. Vooralsnog wordt uitgegaan van een diepte van maximaal 5 m -mv. gelijk aan de onderkant van de zinkput. Ondanks dat de verontreiniging zich met name op grotere diepte bevindt is het grondwater niet verontreinigd.

## Kwaliteitsaspecten

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door Van Lenthe Dalfsen BV conform de BRL SIKB 7000, protocol 7001. De begeleiding is gevoerd conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering). Ingenieursbureau Oranjewoud B. V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Daarbij is het volgende VKB-protocol van toepassing:

- VKB-protocol 6001: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden

De uit te voeren taken bestonden uit:

- milieukundige processturing
- milieukundige verificatie

In voorliggend rapport worden de resultaten van de grondsanering geëvalueerd.

## Leeswijzer

Onderhavig rapport is als volgt opgebouwd:

In het rapport wordt in hoofdstuk 2 een korte beschrijving gegeven van de uitgangssituatie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 nader ingegaan op de uitvoering van de sanering. Een beschrijving met betrekking tot de veiligheid en de milieukundige begeleiding wordt in hoofdstuk 4 gegeven. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met de conclusies, nazorg en aanbevelingen.

## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Algemene gegevens

Adres	: Sprengenweg 70 te Apeldoorn
Oppervlakte	: 38712 m <sup>2</sup> waarvan ca. 300 m <sup>2</sup> saneringslocatie
Eigenaar	: Bouwinvest Development B.V. te Amsterdam
Gebruiker	: Bouwinvest Development B.V.
Huidig gebruik	: Sloopterrein voormalig Juliana ziekenhuis
Toekomstig gebruik	: Woningbouw
Kadastrale gegevens	: Apeldoorn, sectie AA, nr: 1746
X-coördinaat	: 193361
Y-coördinaat	: 470022

Een recente kadastrale kaart en bijbehorende eigendomsgegevens zijn opgenomen in bijlagen 1.

### 2.2 Historische informatie

#### Historische informatie en terreinbeschrijving

De saneringslocatie betreft een klein deel van het terrein van het voormalig Julianaziekenhuis aan de Koning Lodewijklaan 419 te Apeldoorn. Het terrein staat kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie AA, nr. 1746 (zie bijlage 1).

#### Uitgevoerde onderzoeken

In het verleden zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Julianaziekenhuis te Apeldoorn, Grontmij, projectnummer 212326, reverentienummer 11/99016397, d.d. 14 september 2006;
- Aanvullend bodem- en asbestonderzoek, Julianaziekenhuis te Apeldoorn, Grontmij, projectnummer 212326, reverentienummer 11/99017033 d.d. 17 januari 2007.

### 2.3 Verontreinigingssituatie

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan de verontreinigingssituatie als volgt worden samengevat:

- ter plaatse van de zinkput is op een diepte van 3,5 tot minimaal 4,0 m - mv. een bodemverontreiniging met kwik aanwezig;
- de exacte einddiepte van de sterke verontreiniging met kwik is bij boring 20 niet bepaald, aangezien de boring is gestaakt op puin. Er wordt uitgegaan van een diepte van maximaal 5 m -mv. gelijk aan de onderkant van de zinkput;
- in het grondwater uit peilbuis 200 (grondwaterstand op circa 6,0 m- mv) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen (januari 2007). Derhalve wordt gesteld dat het grondwater niet verontreinigd is;
- de omvang van de grondverontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde aan kwik is geraamd op circa 15 m<sup>3</sup>;
- er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien de omvang van de met kwik verontreinigde grond met overschrijding van de interventiewaarde minder dan 25 m<sup>3</sup> grond betreft.

## 3 Sanering

### 3.1 Definitie saneringsgeval en uitgangspunten

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden gesteld dat hier in het licht van de Wet bodembescherming geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In verband met de toekomstige ontwikkeling van de locatie is het gewenst om de grondverontreiniging met gehalten aan kwik boven de interventiewaarde te verwijderen. Door de beperkte omvang (15 m<sup>3</sup>) kan de gemeente Apeldoorn zelf optreden als bevoegd gezag. Met het bevoegd gezag is overeengekomen dat voor deze sanering de industriewaarde voor kwik kan dienen als terugsaneerwaarde voor de sanering.

### 3.2 Voorbereiding sanering

#### Beschikking Wet bodembescherming

Zoals hierboven gemeld is in het licht van de Wbb geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging waardoor kon worden volstaan met het opstellen van een plan van aanpak voor het verwijderen van de kwikverontreiniging, te weten:

- Oranjewoud. 18 december 2012. *Brief bodemsanering kwikverontreiniging v.m. Julianaziekenhuis te Apeldoorn*. kenmerk 249239-pva.

Hierop is ingestemd door de gemeente Apeldoorn per email d.d. 21 januari 2013. Een kopie van de instemmingsemail is opgenomen in bijlage 2.

#### Veiligheid

#### **Veiligheidsklassen en V&G-plan**

De uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van de grondsanering dienden te worden uitgevoerd met inachtnaam van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van beleidsregel 4.2-2 ("Wijze van beoordelen van blootstelling aan toxische stoffen bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater"), en de maatregelen zoals omschreven in beleidsregel 4.1c.-6 ("Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater") en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- cq. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, grenswaarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid voor dit werk zijn overeenkomstig de daarvoor in de beleidsregel 4.2-2 door de Arbeidsinspectie opgestelde regels en rekenmethoden vastgesteld. Op basis van de aangetoonde verontreinigingen en de concentraties waarin deze verontreinigingen voorkomen in de grond zijn de risicoklassen bepaald op 3T en 0F.

Door de aannemer (Van Lenthe Dalfsen) is voor het werk een veiligheids- en gezondheidsplan (uitvoeringsfase) opgesteld, te weten:

- V&G-plan uitvoeringsfase: V&G-plan en uitvoeringsplan voormalige Julianaziekenhuis Apeldoorn, 4 april 2013, kenmerk uitvoeringsfase, versie 1.

Tijdens de werkzaamheden hebben zich geen bijzonderheden met betrekking tot de veiligheid op het werk voorgedaan.

### 3.3 Uitvoering

Op 8 april 2013 is aangevangen met de sanering door het inrichten van het terrein en het ontgraven van de schone bovengrond. Hierbij is circa 432 m<sup>3</sup> bovengrond en circa 5 m<sup>3</sup> puin ontgraven. De graafwerkzaamheden zijn op 9 april ter plaatse van de zinkput hervat. De randen van de kwikverontreiniging zijn deels opgezocht. Op basis van de analysesresultaten en de waarnemingen in het veld is tot de onderzijde van de zinkput grond ontgraven. Hierdoor is meer grond ontgraven dan vooraf was ingeschat. Om de kwikverontreiniging te verwijderen is tot een diepte van 4,5 m - mv. grond ontgraven. De verontreinigde grond is in twee depots (CD02 en CD03) geplaatst. Het depot CD02 bestaat uit circa ruim 15 m<sup>3</sup> grond. In depot CD03 is circa 75 m<sup>3</sup> grond geplaatst. Bij de graafwerkzaamheden is de bovenlaag separaat in depot (CD01) gezet. Het depot CD01 bestaat uit 657 m<sup>3</sup> schone grond. De opgegraven grond is gezeefd ten aanzien van puin. Hierbij is circa 5 m<sup>3</sup> puin separaat in depot geplaatst.

Op 11 april 2013 is de sterk verontreinigde grond van depot CD02 opgeladen en afgevoerd naar Pouw Groep te Utrecht onder afvalstroomnummer 063011300136. Het betreft hier een totale hoeveelheid van 24,94 ton.

De verontreinigde grond van depot CD03 is op 11 en 15 april 2013 afgevoerd naar de VAR te Wilp onder het afvalstroomnummer 05WQ8V052883. Het volume van deze partij verontreinigde grond bedraagt 113,88 ton.

De transport- en weegbonnen van de afgevoerde verontreinigde grond zijn opgenomen in bijlage 3.

Na de sanering is de ontgraving weer aangevuld met uitgeplaatste bovengrond van 657 m<sup>3</sup> zand. Om de ontgraving verder aan te vullen is zand gebruikt van de nabij gelegen parkeervakken op het terrein van het voormalige Juliana ziekenhuis. Voor de kwaliteit van het aangevulde zand wordt verwezen naar het rapport:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Julianaziekenhuis te Apeldoorn, Grontmij, projectnummer 212326, referentienummer 11/99016397, d.d. 14-09-2006

In bijlage 4 is het analysecertificaat van het aangevulde zandbovengrond opgenomen. Het betreft hier met name mengmonster MM22.

Ter illustratie van de uitgevoerde sanering zijn enkele foto's opgenomen in bijlage 5.

## 4 Bemonstering en analyseresultaten

### 4.1 Algemeen (grondmonsters)

Gedurende de grondsanering is een milieukundig begeleider aanwezig geweest.

Door de milieukundig begeleider zijn de definitieve grenzen van de ontgraving in het werk vastgesteld door gebruik te maken van lithologische en zintuiglijke waarnemingen en chemische analyses van controlemonsters. De monsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium van Alcontrol te Rotterdam.

#### Grondmonsters (processturing)

##### **Depot CD03**

De tijdens de ontgraving vrijgekomen verontreinigde grond is in depot gezet en bemonsterd voor analyse op de parameters van het standaardpakket grond (zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie). Het betreft hier een indicatieve bemonstering.

##### **Controlemonsters putwanden- en bodem**

Van de putwanden en -bodem zijn na het bereiken van de ontgravingsgrenzen controlemonsters genomen voor analyse op kwik.

#### Verificatiebemonstering

Algemeen geldt dat een controlemonster wordt samengesteld van (bodem)materiaal met een overeenkomstige lithologische samenstelling en aard en mate van verontreiniging.

De verificatiebemonstering is uitgevoerd conform de eindbemonstering die in het VKB-protocol 6001 is aangegeven met betrekking tot bodemsaneringen met conventionele technieken. In onderstaande tabellen zijn de voorschriften voor de eindbemonstering vastgelegd.

Voor de controle van de saneringsparameter kwik is bemonsterd conform tabel 4.1.

Tabel 4.1: Voorschrift voor de eindbemonstering niet-vluchtige mobiele verontreinigingen

Eindbemonstering grond bij niet-vluchtige mobiele verontreinigingen	
	Bemonsteringsstrategie
Putbodem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bemonstering per 100 m<sup>2</sup> ontgravingsvlak.</li><li>• Mengmonster uit 10 gutssteken, bij kleinere oppervlakken een minimum van 5 gutssteken.</li><li>• Bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.</li></ul>
Putwand	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bemonstering per 50 m<sup>2</sup> ontgravingsvlak met een maximale laagdikte van 1 meter.</li><li>• Mengmonster uit 10 gutssteken, bij kleinere oppervlakken een minimum van 5 gutssteken.</li><li>• Separate bemonstering boven en onder gemiddelde grondwaterstand.</li><li>• Bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.</li></ul>

In afwijking van de BRL 6001 is er voor gekozen om een laagdikte van 1,5 meter voor de bemonstering te hanteren. Gezien de geringe omvang van de zinkput worden de putwanden intensief bemonsterd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van Alcontrol te Rotterdam dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie. De grondanalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.



Bij de sanering zijn in totaal 3 bodem- (CB) en 5 wandmonsters (CW) samengesteld en geanalyseerd op kwik. Daarnaast is 1 depotmonster (CD 03) samengesteld van de verontreinigde ondergrond en geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket grond. Op tekening 249239-S-4-02 zijn de controlemonsters van de putwanden en -bodem en de ontgravingsgrenzen aangegeven.

## 4.2 Toetsingskader

### *Wet bodembescherming*

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte zijn inclusief een toelichting opgenomen in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden (AW 2000) en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrondwaarde.

### *Besluit bodemkwaliteit*

Zoals eerder gemeld dient de industriewaarde voor kwik als terugsaneerwaarde voor de sanering. Hierom zijn de analyseresultaten van de grondcontrolemonsters en van het depot CD03 indicatief getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit. In bijlage 8 is het toetsingskader voor Besluit bodemkwaliteit weergegeven. In bijlage 9 is de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

De analysecertificaten van de grondcontrolemonsters en van depot CD03 zijn toegevoegd in bijlage 10.

## 4.3 Grondcontrolemonsters

In tabel 4.3 is de beoordeling opgenomen van de analyseresultaten van de controlemonsters die na het bereiken van de ontgravingsgrenzen zijn samengesteld.

Tabel 4.3: Beoordeling van de analyseresultaten van controlemonsters

Monster-code	Bemonsteringsdiepte (cm)	Parameters > achtergrondwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit	Opmerking
CB 01	410-430	Kwik (0,6)	< Industrie	voldoet
CB pb 200	300-320	Kwik (4,5)	Niet toepasbaar	verder ontgraven
CB pb 200A	430-450	Kwik (0,62)	< Industrie	voldoet
CW 01	270-420	Kwik (4,6)	Niet toepasbaar	verder ontgraven, zie CW01A
CW01A	270-420	Kwik (0,42)	< Wonen	voldoet
CW 02	270-420	Kwik (4,1)	Niet toepasbaar	verder ontgraven, zie CW02A
CW02A	270-420	Kwik (0,54)	< Wonen	voldoet
CW 03	270-420	Kwik (0,77)	< Industrie	voldoet

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Alle monsters zijn geanalyseerd op kwik

Bij overschrijdingen is achter het symbool van de parameter het gehalte tussen haakjes weergegeven.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond van het depot CD03 op basis van het gehalte aan kwik tot de kwaliteitsklasse 'Niet toepasbaar' behoort. Het aangetoonde gehalte aan kwik was echter lager dan voorzien waardoor deze grond dichterbij kon worden afgezet (VAR).

Uit paragraaf 4.3 en de bovenstaande tabel blijkt het volgende:

- Ter plaatse van CB pb 200 is de grond van de putbodem van kwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'. De putbodem is verder afgegraven, waarna vervolgens CB pb 200A is genomen. De grond van de putbodem voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' en derhalve aan de saneringsdoelstelling;
- Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijken de putwandmonsters CW01 en CW02 van de kwaliteitsklasse 'Niet toepasbaar'. Op basis hiervan zijn de wanden van de put verder ontgraven. Uit de controlemonsters CW01A en CW02A blijken de putwanden te voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Wonen' en derhalve wordt ruimschoots voldaan aan de saneringsdoelstelling;
- De grond van putwand CW03 voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' en derhalve aan de saneringsdoelstelling.

## 5 Conclusies

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde sanering kunnen de onderstaande conclusies worden getrokken:

- De sanering is in voldoende mate uitgevoerd waarbij tot het niveau van de industriewaarde gesaneerd is;
- Tijdens de sanering is meer ontgraven dan voorzien doordat de omvang van de kwikverontreiniging ter plaatse van de zinkput groter was dan verwacht. Voor het saneren van de grondverontreiniging aan kwik zijn de kwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit als leidraad gebruikt;
- Ten behoeve van de sanering is schone grond ontgraven, in depot, gezet en later als aanvulgrond gebruikt. Hierbij is circa 657 m<sup>3</sup> grond tijdelijk ontgraven en teruggeplaatst;
- In totaal is 113,88 ton verontreinigde grond ontgraven en ter reiniging afgevoerd naar de VAR te Wilp;
- In totaal is 24,94 ton verontreinigde grond ontgraven en ter reiniging afgevoerd naar Pouw Group te Utrecht;
- Na de ontgraving is de put weer voor een groot deel (657 m<sup>3</sup>) aangevuld met gebiedseigen grond (tijdelijk uitgeplaatste bovenlaag) en met zand van nabij gelegen parkeerplaatsen op het terrein voormalige Juliana ziekenhuis;
- Er hoeven geen actieve nazorgmaatregelen te worden getroffen. De resterende lichte verontreiniging aan kwik in de ondergrond vormt geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

## **Bijlage 01 : Kadastrale gegevens saneringslocatie**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object APELDOORN AA 1746  
 Koning Lodewijklaan 403, 7314 BB APELDOORN

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



<p><b>bebouwd gebied</b>                  a huizenblok, groot gebouw                  b huizen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>wegen</b>                  autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  wandelgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg                  weg in ontwerp                  viaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: dubbelspoor                  spoorweg: drie-sporig                  spoorweg: viersporig                  a station b lesperron                  tram                  a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b>                  waterloop: smaler dan 3 m                  waterloop: 3-8 m breed                  waterloop: breder dan 8 m                  a schutsluis b brug                  c vonder d koedem                  a grondduiker b stuw                  c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b>                  a weide met sloten                  b bouwland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f weide met populieren                  g lofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m dras en riet                  n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b>                  a kerk, moskee                  b toren, hoge koepel                  c kerk, moskee met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a kerk, moskee                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer</p> <p>a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop</p> <p>a windmolen                  b watermolen                  c windmolentje                  d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast</p> <p>a hunebed                  b monument                  c poldergermaal</p> <p>a begraafplaats                  b boom                  c paal                  d opslagtank</p> <p>a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis</p> <p>schietbaan                  afnastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geïdswering</p>
---	---	--



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>- - - Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 mei 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>APELDOORN</p> <p>AA</p> <p>1746</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.

## Kadastraal bericht object

### Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: APELDOORN AA 1746 30-5-2013  
Koning Lodewijklaan 403 7314 BB APELDOORN 10:25:05

Uw referentie: 249239  
Toestandsdatum: 29-5-2013

#### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **APELDOORN AA 1746**  
Grootte: 3 ha 87 a 12 ca  
Coördinaten: 193361-470022  
Omschrijving  
kadastraal object: GEZONDHEID ERF - TUIN  
Locatie: Koning Lodewijklaan 403  
7314 BB APELDOORN  
Koning Lodewijklaan 419  
7314 BB APELDOORN  
Koning Lodewijklaan 425  
7314 BB APELDOORN  
Sprengenweg 68  
7314 ET APELDOORN  
Sprengenweg 70  
7314 ET APELDOORN

Jaar:  
2010

(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 12-10-1989

#### Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75324 d.d. 24-7-2012

#### Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
(ZIE TEKENING)  
Zie ingeschreven tekening voor ligging  
Betrokken  
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**  
Ontleend aan: **HYP4 62615/131** d.d. 28-2-2013

#### Gerechtigde

**EIGENDOM**  
**Bouwinvest Development B.V.**  
La Guardiaweg 4  
1043 DG AMSTERDAM  
Zetel: AMSTERDAM

Recht ontleend aan: **HYP4 57737/49** d.d. 4-1-2010  
Eerst genoemde object APELDOORN AA 1746  
in brondocument:

#### Einde overzicht

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

## **Bijlage 02 : Vergunningen**



**Halsema Bas, S.**

---

**Van:** Maan, M.H. [M.Maan@ovij.nl]

**Verzonden:** maandag 21 januari 2013 9:17

**Aan:** Halsema Bas, S.

**Onderwerp:** Julianaziekenhuis kwikverontreiniging

Geacht meneer Halsema,

We hebben het plan van aanpak gezien en er wordt geen formele instemming gegeven.  
Graag ontvangt de Omgevingsdienst Veluwe IJssel een evaluatiesanering van deze sanering.

Met vriendelijke groet

Marijke Maan

(van 8.30 tot 15.30, niet op woensdag)

Milieuadviseur bodem

tel +31 0611619082 [m.maan@OVIJ.nl](mailto:m.maan@OVIJ.nl)

-----  
**Omgevingsdienst Veluwe IJssel**

Marktplein 1, 7311 LG Apeldoorn Postbus 907, 7301 BE Apeldoorn

055 5801705 [info@ovij.nl](mailto:info@ovij.nl) [www.odveluweijssel.nl](http://www.odveluweijssel.nl)

-----  
( )

## **Bijlage 03 :   Overzicht afgevoerde verontreinigde grond**

De bevestigingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door de afzender. De donker gearceerde velden zijn soms afwijkend van de omstandigheden, verplicht (zie toelichting op de achterzijde van dit formulier).

# BEGELEIDINGSBRIEF

BEWIJS VAN ONTVANGST (B1) (retour naar ontdoener)  
 Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

**1**

1  (primaire) ontdoener 2  ontvanger 3  handelaar 4  bemiddelaar

afzender: *[handwritten]*

straat + nr: *[handwritten]*

postc. + woonpl.: *[handwritten]*

VIHB-nummer: *[handwritten]*

**2**

factuuradres: *[handwritten]*

postbus of straat + nr: *[handwritten]*

postc. + woonpl.: *[handwritten]*

**3**

ontdoener: *[handwritten]*

straat + nr: *[handwritten]*

postc. + woonpl.: *[handwritten]*

**4**

uitbesteed vervoerder: *[handwritten]*

straat + nr: *[handwritten]*

postc. + woonpl.: *[handwritten]*

VIHB-nummer: *[handwritten]*

## VENTHE DALFSEN

Kooistraat 78, 1722 LN Dalfsen  
 Tel. 0529 401215  
 Fax 0529 401337  
 E-mail: info@venthe-dalfsen.nl  
 Internet: www.venthe-dalfsen.nl

grondverzet  
 grondrecycling  
 grond- en reststoffenbank sabband

**3**

locatie van herkomst: *[handwritten]*

straat + nr: *[handwritten]*

postc. + woonpl.: *[handwritten]*

datum aanvang transport: *[handwritten]*

**4**

locatie van bestemming: *[handwritten]*

straat + nr: *[handwritten]*

postc. + woonpl.: *[handwritten]*

datum ontvangst transport: *[handwritten]*

**5**

getransporteerd door: 1  afzender 2  ontdoener 3  ontvanger 4  inzamelaar 5  vervoerder 6  uitbesteed vervoerder

ontvanger/inzamelaar/vervoerder: *[handwritten]*

straat + nr: *[handwritten]*

postc. + woonpl.: *[handwritten]*

VIHB-nummer: *[handwritten]*

kenteken: *[handwritten]*

route-inzameling  ja  nee

routelijst bijsluiten (zie toelichting)  ja  nee

inzamelaarsregeling  ja  nee

reputerende vrachten  ja  nee (zie toelichting)

afvalstroomnummer	gebruikelijke benaming van de afvalstoffen	aantal/verpakking	eural code	geschatte verw. hoeveelheid (kg) meth.	gewogen hoeveelheid (kg)
<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>
<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>	<i>[handwritten]</i>

20779

24.940 kg

Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag	Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.	In de vracht is verzekering niet begrepen
handtekening afzender: <i>[handwritten]</i>	handtekening ontdoener: <i>[handwritten]</i>	handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief: <i>[handwritten]</i>
		handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief: <i>[handwritten]</i>

41 AB26929988



De met (K) gemerkte producten worden geleverd onder KOMO-productcertificaat.  
 De met (CE) gemerkte producten zijn voorzien van CE-markering.  
 De met (NL-BSB<sup>®</sup>) gemerkte producten zijn voorzien van een NL-BSB productcertificaat.

Tel. +31(0)30 24 25 262  
 Fax +31(0)30 24 25 242

Theo Pouw bv  
 Isotopenweg 21  
 Isotopenweg 29

info@theopouw.nl

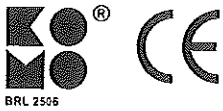
Postbus 40329  
 3504 AC Utrecht

020779  
 Van Lenthe Dalftsen  
 Koelmanstraat 73  
 7722 LW DALFSEN

STORTBON

Weegbonnummer	: 1624541-1	Containernr.:	
Datum	: 11-04-2013	Volume	: 0,00 m3
Begeleidingsbrief	:	Afvalstrnr	: 063011300136
Kenteken/wagennr.	: BV-SL-79-	Volgewicht	: 42.840 kg 09:59
Vervoerder	: Jan Zevenhuizen BV	Cont.gew.	: 0 kg
Product	: 8TRG12 Kwik-houdende grond	Leeggewicht	: 17.900 kg 09:59
Contractnummer	: V92378510000	Nettogewicht:	: 24.940 kg
Herkomst	: APELDOORN KONING LODEWIJKLA KONING LODEWIJKLAAN APELDOORN		
Certificaatnr	:		
Toepassing	:		

www.theopouw.nl

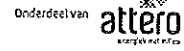


kwik



Resultaat met recycling

Stuinerweg 12  
Wilp-Achterhoek  
Postbus 184  
NL - 7390 AD Twello  
T +31 (0)55 3018300  
F +31 (0)55 3018310  
E info@var.nl  
I www.var.nl



# WEEGBON

Alvolschroomnr : 05MQ8V052883  
Contractnummer : 00039399/1 Sprengenweg 70 Apeldoorn  
Bedrijf : VAR Mineralen GRONDREINIGING  
Kenteken : BMS179

Datum : 11-01-2013  
Bonnr : 1582424

Vervoerder : Zevenhuizen Jan Fran  
400697 APELDOORN  
Klant : Lenthe Van Dalen Grondverzet BV  
401191 Koelmarvliet 73  
7722LJ DALFSEN

Handtekening:

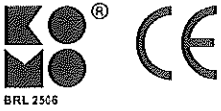
Opmerkingen :  
Herkomst : Apeldoorn  
Betsamening : Grondreiniging - tdkontend

Container 1:  
Container 2:

500200 Verouderde Grond

Te Beging : 47.880 kg 15:32  
ze Beging : 18.460 kg 15:43  
Hello : 29.720 kg

Voor alle met (K) gemerkte producten is het van toepassing.



Resultaat met recycling

Stuinerweg 12  
Wilp-Achterhoek  
Postbus 184  
NL - 7390 AD Twello  
T +31 (0)55 3018300  
F +31 (0)55 3018310  
E info@var.nl  
I www.var.nl



# WEEGBON

Afvalscheiding : 0500887052883  
Contractnummer : 00039399/1 Sprengenweg 70 Apeldoorn  
Bedrijf : VAR Mineralen GRONDREINIGING  
KenLeken : BR58399

Datum : 15-04-2013  
Bonnr : 1583590

Vervoerder : Zevenhuizen Jan Fran  
400897 APeldoorn  
Klant : Lente Van Dalen Grondverzet BV  
401891 Koelmaasstraat 73  
7722HJ DALSUM

Handtekening:

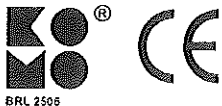
Opmerkingen :  
Herkomst : Apeldoorn  
K. zonnig : grondreiniging Tinkmond

Container 1:  
Container 2:

500200 Verontreinigde grond

1e Weging : 45.040 kg 13:37  
2e Weging : 17.100 kg 13:51  
Netto : 27.940 kg

Voor alle met (K) gemerkte producten is het van toepassing



Resultaat met recycling

Sluierweg 12  
Wilp-Achterhoek  
Postbus 184  
NL - 7390 AD Twello  
T +31 (0)55 3018300  
F +31 (0)55 3018310  
E info@var.nl  
I www.var.nl

Onderdeel van attero

# WEEGBON

Afvalstroomnr : 05002V052883  
Contractnummer : 00039399/1 Sprengenweg 70 Apeldoorn  
Bedrijf : VAR Mineralen GRONDREINIGING  
Kenteken : BR5B99

Datum : 15-04-2013  
Bonnr : 1583637

Vervoerder : Zeventuizen Jan Van  
400697 APELDOORN  
Klant : Lenke Van Dalen Grondverzet BV  
401891 Koelmansstraat 73  
7722LW DAUSEN

Handtekening:

Opmerkingen :

Container 1:  
Container 2:

Herkomst : Apeldoorn  
Bijzetting : Grondreiniging toekomst

1e Beging : 45.060 kg 14:43  
2e Beging : 17.080 kg 14:52  
Netto : 28.580 kg

500200 Verontreinigde Grond

Voor alle met (K) gemerkte producten is het van toepassing

Wip-Achterhoek  
Postbus 184  
NL - 7390 AD Twello  
T +31 (0)55 3018300  
F +31 (0)55 3018310  
E info@var.nl  
I www.var.nl

Ondeleel van  
**altero**  
REINIGING

## WEEGBON

Afvalstroomnr : 05WQ8V052883  
Contractnummer : 00039399/1 Sprengenweg 70 Apeldoorn  
Bedrijf : VAR Mineralen - GRONDREINIGING  
Kenteken : BR5B99

Vervoerder : Zevenhuizen Jan Tran  
400697 APELD00RN  
Klant : Lenthe Van Dalfsen Grondverzet BV  
401891 Koelmansstraat 73  
7722LW DALFSEN


Datum : 15-04-2013  
Bonnr : 1583702

Handtekening:

Opmerkingen :  
Herkomst : Apeldoorn  
Bestemming : Grondreiniging Inkomend

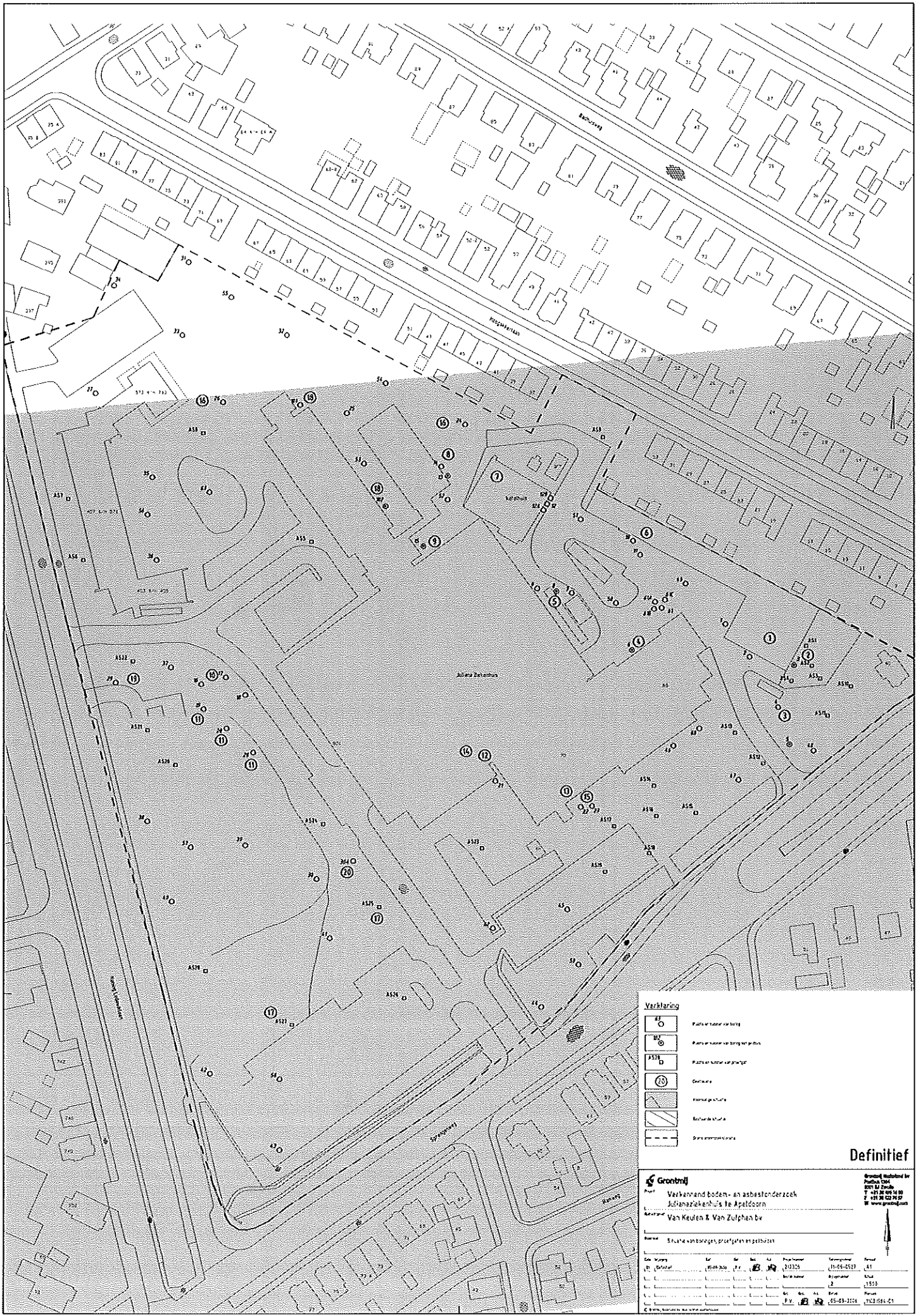
1e Weging : 45.940 kg PT 16:00  
2e Weging : 18.300 kg PT 16:01  
Netto : 27.640 kg

500200 Verontreinigde Grond

Voor alle met (K) gemerkte producten is het  van toepassing.



**Bijlage 04 : Kwaliteitscertificaat van het aanvulzand**



**Verklaring**

- Plaats en datum van boring
- Plaats en datum van boring met grond
- Plaats en datum van boring met grond
- Grondwater
- Verontreiniging
- Beschadiging
- Grondwaterstand

**Definitief**

**Grontmij**  
 Partij: Verkenning bodem- en asbestonderzoek  
 Adres: Adriaanzenkerk 's te Apeldoorn  
 Beveiliging: Van Keulen & Van Zulphen bv

Project: Situatie van boringen, profielen en peilbuisen

Deel	Weging	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

© Grontmij, Afgeleid van de NEN 5740:2002

Grontmij Nederland BV  
W. Siertsema

Bijlage 4 van 10

Projektnaam : Julianaziekenhuis te Apeldoorn  
 Projektnummer : 212326  
 Datum opdracht : 16-08-2006  
 Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 0633195  
 Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21	X22	X23	X24
droge stof	gew.-%	93.0	90.6	91.2	93.3	94.2	93.9
organische stof (gloeiverl & vd DS)				4.3			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS			3.1			
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	9.7	14	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.06	0.06	0.48	0.23	0.08	1.3
lood	mg/kgds	<13	53	49	59	<13	150
nikkel	mg/kgds	<3	3.2	3.8	<3	3.7	<3
zink	mg/kgds	<20	52	89	28	<20	39
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.17	0.17	0.23	<0.02	0.22
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.04	0.04	0.03	<0.02	0.06
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.46	0.49	0.58	0.02	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.23	0.26	0.20	<0.02	0.25
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.22	0.24	0.29	<0.02	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.14	0.16	0.17	<0.02	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.24	0.26	0.28	<0.02	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.18	0.21	0.23	<0.02	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.18	0.20	0.24	0.02	0.18
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	1.9	2.0	2.3	<0.2	2.0
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.22	<0.1	<0.1	0.69
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	10	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	35	20	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	55	40	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	Deellocatie 21 M20 AS15(100-150)
X20	grond	Deellocatie 22 MM21 34(0-50) 31(0-50) 33(0-50) 32(10-50) 55(10-50) 53(0-50) 52(0-50)
X21	grond	Deellocatie 22 MM22 57(0-50) 39(0-50) 38(0-50) 37(0-50) 36(0-50) 35(0-50) 56(0-50) 63(0-50)
X22	grond	Deellocatie 22 MM23 43(10-20) 42(0-50) 41(0-50) 40(0-50) 47(0-50) 46(0-50) 44(0-50) 59(0-50)
X23	grond	Deellocatie 22 MM24 45(10-50) 48(0-50)
X24	grond	Deellocatie 22 M25 58(0-50)



## **Bijlage 05 : Fotoreportage**

**Bijlage 5 Foto's grondsanering kwik - zinkput**



Fotonummer: 1  
Omschrijving: Opzoeken zinkput



Fotonummer: 2  
Omschrijving: Materialen uit de zinkput



Fotonummer: 3

Omschrijving: Zinkput (stortgat met puin t.b.v. bezinken)



Fotonummer: 4

Omschrijving: Depot CD01



Fotonummer: 5

Omschrijving: Ontgraving bij de eerste bemonstering



Fotonummer: 6

Omschrijving: Ontgraving bij de eerste bemonstering



Fotonummer: 7

Omschrijving: Ontgraving bij de eerste bemonstering



Fotonummer: 8

Omschrijving: Ontgraving bij de eerste bemonstering





Fotonummer: 9

Omschrijving: Ontgraving naar aanleiding van eindcontrole (2<sup>a</sup> bemonstering)



Fotonummer: 10

Omschrijving: Ontgraving naar aanleiding van eindcontrole (2<sup>a</sup> bemonstering)



Fotonummer: 11

Omschrijving: Opruimen depots



Fotonummer: 12

Omschrijving: Uitgeschud puin



Fotonummer: 13

Omschrijving: Locatie na afwerking



Fotonummer: 14

Omschrijving: Locatie na afwerking

## **Bijlage 06 : Toetsingskader Wet bodembescherming incl. toelichting**

## Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	1			1		
		0.5			0.6		
Org. stofgehalte	(% ds)	A	T	I	A	T	I
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenantheen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
<b>OVERIG</b>							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
T: Tussenwaarde  
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

## Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	1.1			1.3		
		A	T	I	A	T	I
Org. stofgehalte	(% ds)	2.8			2.9		
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds				49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,36	4,1	7,9
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds				20	57	95
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds				32	187	342
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds				60	185	310
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds				°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds				°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Chryseen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds				1,5	21	40
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				55	753	1450
<b>OVERIG</b>							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0058	0,15	0,29

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
T: Tussenwaarde  
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

## Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	1.6			1.9		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5			0.5		
		A	T	I	A	T	I
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
<b>OVERIG</b>							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
<b>PCB'S</b>							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
T: Tussenwaarde  
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

## Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)		2.5	
Org. stofgehalte	(% ds)		0.5	
		A	T	I
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenantheen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Artefacten	g	°	°	°
<b>PCB'S</b>				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
T: Tussenwaarde  
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof



## **Bijlage 07 : Toetsing analyseresultaten grondcontrolemonsters**

## Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	CB 01	CB pb 200
Boringnummer			
Diepte (cm-mv)		430 - 450	300 - 320
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		10-4-2013	10-4-2013
Droge stof	(%)	91,3	89,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 1	* 1.1
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5	* 2.8
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,60 +	4,5 +
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds		
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds		
Fenanthreen	mg/kg ds		
Anthraceen	mg/kg ds		
Fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		
Chryseen	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		
<b>OVERIG</b>			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

## Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	CB pb 200A 430 - 450
<b>ALGEMEEN</b>		
Analysedatum		11-4-2013
Droge stof	(%)	93,8
Lutumgehalte	(% ds)	* 1.6
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5
<b>METALEN</b>		
Barium [Ba]	mg/kg ds	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	
Koper [Cu]	mg/kg ds	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,62 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	
Zink [Zn]	mg/kg ds	
<b>PAK</b>		
Naftaleen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	
<b>OVERIG</b>		
Artefacten	g	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>		
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

## Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	CW01 270 - 420	CW01A 270 - 420
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		10-4-2013	11-4-2013
Droge stof	(%)	95,3	95,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 1	* 1
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5	* 0.5
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,6 +	0,42 +
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds		
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds		
Fenantheen	mg/kg ds		
Anthraceen	mg/kg ds		
Fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		
Chryseen	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		
<b>OVERIG</b>			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

## Analysesresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	CW02 270 - 420	CW02A 270 - 420
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		10-4-2013	11-4-2013
Droge stof	(%)	95,9	96,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 1	* 1.9
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.6	* 0.5
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,1 +	0,54 +
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds		
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds		
Fenantheen	mg/kg ds		
Anthraceen	mg/kg ds		
Fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		
Chryseen	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		
<b>OVERIG</b>			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

## Analysesresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	CW03
Boringnummer		
Diepte (cm-mv)		270 - 420
<b>ALGEMEEN</b>		
Analysedatum		11-4-2013
Droge stof	(%)	95,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 2.5
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5
<b>METALEN</b>		
Barium [Ba]	mg/kg ds	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	
Koper [Cu]	mg/kg ds	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,77 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	
Zink [Zn]	mg/kg ds	
<b>PAK</b>		
Naftaleen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	
<b>OVERIG</b>		
Artefacten	g	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>		
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

## **Bijlage 08 : Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.



De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond**

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan valt het toepassen van de partij grond (in dat geval een afvalstof) onder de vergunningplicht van artikel 8.1 Wet milieubeheer (Wm) of de ontheffingsplicht van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl)), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond.

## **Bijlage 09 :   Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit**

**Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond**

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: kon

monsters: CB 01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling III Xgem	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen II				Toetsing II Kwaliteitsklasse
		CB 01			Xs/d	Y	Toets > Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	91,3						91,3	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1						1,0	0,6					
Metalen I <sup>9</sup>														
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,6			1,0	2,5	-	0,60	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	I (1,04 x W)

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 2

**Conclusie:** De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

**Verklaring**

Xh  
Xl  
Y  
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x  
laagste meetwaarde voor stof x  
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

(1)  
(2)  
(3)  
(4)

Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
Het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

**Aannames**

Onderzocht materiaal:  
Protocol:  
Toetsingskader:  
Aantal monsters:

grond  
indicatieve toetsing  
generieke toetsing  
1

**Speciale toepassing:**

- In contact met zout/brak water?  
- In grote wateren?  
- betreft het zeezand?

nvt  
nvt  
nvt

**Rapportagegrenzen conform:**

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

**Kwaliteitsklasse**

AW  
AW\*\*  
AW\*\*\*  
W  
I  
NT

achtergrondwaarde (AW2000)  
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
Wonen  
Industrie  
niet toepasbaar

**Datum laboratoriumonderzoek:**

21-5-2013

**Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond**

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: CB pb 200

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)	
		CB pb 200			Xh/Ys	Y	Toets > Y			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge stofgehalte	%	89,3						89,3	0,3						
Organische stof	% (m/m)	2,8						2,8	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	1,1						1,1	0,6						
Metalen (4)															
Kwik (Hg)	mg/kg ds	4,5			1,0	2,5	-	4,50	0,1	0,11	0,58	3,36	3,36	NT	(1,34 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

**Conclusie:** De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

**Verklaring**

Xh  
Xl  
Y  
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x  
laagste meetwaarde voor stof x  
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

(1)  
(2)  
(3)  
(4)

Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

**Aannames**

Onderzocht materiaal:  
Protocol:  
Toetsingskader:  
Aantal monsters:

grond  
indicatieve toetsing  
generieke toetsing  
1

**Speciale toepassing:**

- In contact met zout/brak water?  
- In grote wateren?  
- betreft het zeestand?

nvt  
nvt  
nvt

**Rapportagegrenzen conform:**

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

**Kwaliteitsklasse**

AW  
AW\*\*  
AW\*\*\*  
W  
I  
NT

achtergrondwaarde (AW2000)  
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.s. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
wonen  
industrie  
niet toepasbaar

**Datum laboratoriumonderzoek:**

21-5-2013

**Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond**

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: CB pb 200A

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		CB pb 200A			Xh/d	Y	Toets 2 Y			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie	
Drogestofgehalte	%	93,8						93,8	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	1,6						1,6	0,6					
Metalen (4)														
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,62			1,0	2,5	-	0,62	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	1 (1,07 x W)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

**Conclusie:** De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

**Verklaring**

Xh  
Xl  
Y  
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x  
laagste meetwaarde voor stof x  
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

(1)  
(2)  
(3)  
(4)

indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
het tijdelijk inbreken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse  
AW  
AW\*\*

achtergrondwaarde (AW2000)  
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 172)

AW\*\*\*

met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

W  
I  
NT

wonen  
industrie  
niet toepasbaar

**Aannames**

Onderzocht materiaal:  
Protocol:  
Toetsingskader:  
Aantal monsters:

grond  
indicatieve toetsing  
generieke toetsing  
1

**Specifieke toepassing:**

- In contact met zout/brak water?  
- In grote wateren?  
- betreft het zeeland?

nvt  
nvt  
nvt

**Rapportagegrenzen conform:**

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

**Datum laboratoriumonderzoek:**

21-5-2013

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: CW01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie S, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)	
		CW01			Xh/xi	Y	Toets z Y			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	95,3						95,3	0,3						
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1						1,0	0,6						
Metalen (4)															
Kwik (Hg)	mg/kg ds	4,6			1,0	2,5	-	4,60	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	NT	(1,38 x i)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh  
Xi  
Y  
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x  
laagste meetwaarde voor stof x  
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xi  
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

(1)  
(2)  
(3)  
(4)

Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse Industrie)

Aanpak

Onderzocht materiaal:  
Protocol:  
Toetsingskader:  
Aantal monsters:

grond  
indicatieve toetsing  
generieke toetsing  
1

Speciale toepassing:

- In contact met zool/brak water?  
- In grote wateren?  
- betreft het teeland?

nvt  
nvt  
nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie S, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW  
AW\*\*  
AW\*\*\*  
W  
I  
NT

achtergrondwaarde (AW2000)  
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel S, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
Wonen  
Industrie  
niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek:

21-5-2013

**Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond**

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: CW01A

Parameter	Eenhed	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		CW01A			Zf/xl	V	Toets >T			Zgem	AW2000	Wonen	Industrie	
Droge-stofgehalte	%	95,5						95,5	0,3					
Organische stof	% (nv/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (nv/m)	1						1,0	0,6					
Metalen (4)														
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,42			1,0	2,5	-	0,42	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	W (4,02 > AW)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 2

**Conclusie:** De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen

**Verklaring**

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xl laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige intensiteitswaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

**Kwaliteitsklasse**

AW achtergrondwaarde (AW2000)  
AW\*\* achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
AW\*\*\* met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
W wonen  
I industrie  
NT niet toepasbaar

**Aanname**

Onderzocht materiaal: grond  
Protocol: indicatieve toetsing  
Toetsingskader: generieke toetsing  
Aantal monsters: 1

**Speciale toepassing:**

- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

**Rapportagegrenzen conform:**

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

**Datum laboratoriumonderzoek:** 21-5-2013

**Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond**

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: CW02

Parameter	Eenhed	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		CW02			X <sub>5/50</sub>	Y	Toets ≥ Y			X <sub>gem</sub>	AW2000	Wonen	Industrie	
Droge-stofgehalte	%	95,9						95,9	0,3					
Organische stof	% (nv/m)	0,6						0,6	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (nv/m)	1						1,0	0,6					
Metalen (4)														
Kwik (Hg)	mg/kg ds	4,1			1,0	2,5	-	4,10	0,1	0,10	0,55	3,34	3,34	NT (1,23 x 1)

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 2

**Conclusie:** De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

**Verklaring**

Xh  
Xl  
Y  
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x  
laagste meetwaarde voor stof x  
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodern (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

**Aanpak**

Onderzocht materiaal:  
Protocol:  
Toetsingskader:  
Aantal monsters:

grond  
indicatieve toetsing  
generieke toetsing  
1

**Specifieke toepassing:**

- In contact met zout/trak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- Betreft het zeeland? nvt

**Rapportagegrenzen conform:**

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

**Kwaliteitsklasse**

AW  
AW\*\*

achtergrondwaarde (AW2000)  
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel S, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)

AW\*\*\*

met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

**Datum laboratoriumonderzoek:**

21-5-2013

W  
I  
NT

wonen  
industrie  
niet toepasbaar



Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: CW02A

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (3)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (1)
		CW02A			X <sub>h</sub> /Y <sub>l</sub>	Y	Toets z/Y			X <sub>gem</sub>	AW2000	Wonen	Industrie	
Droge-stofgehalte	%	96,2						96,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1,9						1,9	0,6					
Metalen (4)														
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,54			1,0	2,5	-	0,54	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	W (5,17 x AW)

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 2

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Verklaring

X<sub>h</sub> hoogste meetwaarde voor stof x  
X<sub>l</sub> laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen X<sub>h</sub> en X<sub>l</sub>  
X<sub>gem</sub> gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X<sub>gem</sub> een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodembodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Aanpak

Onderzoek materiaal: grond  
Protocol: indicatieve toetsing generieke toetsing  
Toetsingskader:  
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- In contact met toud/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)  
AW\*\* achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
AW\*\*\* met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
W Wonen  
I Industrie  
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 21-5-2013

**Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond**

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: CW03

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)	
		CW03			Xh/Xi	Y	Toets z-Y			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Drogestofgehalte	%	95,9						95,9	0,3						
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	2,5						2,5	0,6						
Metalen (4)															
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,77			1,0	2,5	-	0,77	0,1	0,11	0,58	3,37	3,37	I (1,32 x W)	

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 2

**Conclusie:** De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

**Verklaring**

Xh hoogste meetwaarde voor stof x  
Xi laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xi  
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

**Aanname**

Onderzocht materiaal: grond  
Protocol: indicatieve toetsing  
Toetsingskader: generieke toetsing  
Aantal monsters: 1

**Speciale toepassing:**

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

**Rapportagegrenzen conform:**

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

**Kwaliteitsklasse**

AW achtergrondwaarde (AW2000)  
AW\*\* achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
AW\*\*\* met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
W wonen  
I industrie  
NT niet toepasbaar

**Datum laboratoriumonderzoek:** 21-5-2013

**Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond**

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: CD03

Parameter	Eenhed	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)	
		CD03			x <sub>1</sub> /x <sub>2</sub>	y	z <sub>1</sub>			Zgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	91,3						91,3	0,3						
Organische stof	% (n/m)	2,9						2,9	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (n/m)	1,3						1,3	0,6						
<b>Metalen (4)</b>															
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49						AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	0,35	0,4	0,7	2,6	2,6	AW**	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0	AW**	
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,4			1,0	2,5	-	5,4	19,3	19,9	26,9	94,7	56,3	AW	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	7,3			1,0	2,5	-	7,30	0,1	0,11	0,58	3,37	3,37	NT (2,17 x)	
Lood (Pb)	mg/kg ds	17			1,0	2,5	-	17,0	32	32,3	135,6	342,3	158,9	AW	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,35	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,4			1,0	2,5	-	3,40	12	12,0	13,4	34,3	34,3	AW	
Zink (Zn)	mg/kg ds	38			1,0	2,5	-	38,0	59	60,4	86,2	310,4	185,4	AW	
<b>Polycyclische aromaten (PAK)</b>															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09			1,0	2,5	-	0,090	0,15	-	-	-	-	-	
Anthracen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54			1,0	2,5	-	0,540	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,22			1,0	2,5	-	0,220	0,15	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,16			1,0	2,5	-	0,160	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,5	-	0,130	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28			1,0	2,5	-	0,280	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,2			1,0	2,5	-	0,200	0,15	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2			1,0	2,5	-	0,200	0,15	-	-	-	-	-	
PAK's totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	1,877	1,5	1,500	6,800	40,000	---	W (1,25 x AW)	
<b>Gehaleneerde koolwaterstoffen</b>															
<b>PCB's</b>															
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0058	0,0058	0,1450	---	AW**	
<b>Overig stoffen</b>															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5													
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5													
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5													
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5													
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	55,1	55,1	145,0	---	AW**	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

**Conclusie:** De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

**Verklaring**

X<sub>h</sub> hoogste meetwaarde voor stof x  
X<sub>l</sub> laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen X<sub>h</sub> en X<sub>l</sub>  
Zgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

**Aannames**

Onderzocht materiaal: grond  
Protocol: indicatieve toetsing  
Toetsingskader: generieke toetsing  
Aantal monsters: 1

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Zgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
(4) Het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodembodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

**Speciale toepassing:**

- In contact met zout/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

**Rapportagegrenzen conform:**

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrenzen is gehanteerd

**Kwaliteitsklasse**

AW achtergrondwaarde (AW2000)  
AW\*\* achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
AW\*\*\* met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
W wonen  
I Industrie  
NT niet toepasbaar

**Datum laboratoriumonderzoek:** 21-5-2013

## **Bijlage 10 : Analysecertificaten controlemonsters**



## Analyserapport

Oranjewoud Deventer  
O. Ypma  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Uw projectnummer : 249239  
ALcontrol rapportnummer : 11880772, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : P2UPJSI2

Rotterdam, 10-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 249239. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

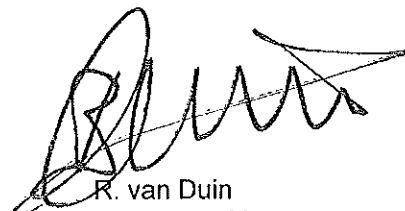
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer 249239  
Rapportnummer 11880772 - 1

Orderdatum 09-04-2013  
Startdatum 09-04-2013  
Rapportagedatum 10-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CB 01 CB 01
002	Grond (AS3000)	CB pb 200 CB pb 200
003	Grond (AS3000)	CW01 CW01
004	Grond (AS3000)	CW02 CW02

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.3	89.3	95.3	95.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	2.8	0.5	0.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.1	<1	<1
<i>METALEN</i>						
kwik	mg/kgds	S	0.60	4.5	4.6	4.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer 249239  
Rapportnummer 11880772 - 1

Orderdatum 09-04-2013  
Startdatum 09-04-2013  
Rapportagedatum 10-04-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :





Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer 249239  
Rapportnummer 11880772 - 1

Orderdatum 09-04-2013  
Startdatum 09-04-2013  
Rapportagedatum 10-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9033163	09-04-2013	09-04-2013	ALC201
002	A9033160	09-04-2013	09-04-2013	ALC201
003	A9033165	09-04-2013	09-04-2013	ALC201
004	A9033172	09-04-2013	09-04-2013	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

Oranjewoud Deventer  
O. Ypma  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Uw projectnummer : 249239  
ALcontrol rapportnummer : 11881294, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 7WKLCJBY

Rotterdam, 11-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 249239. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

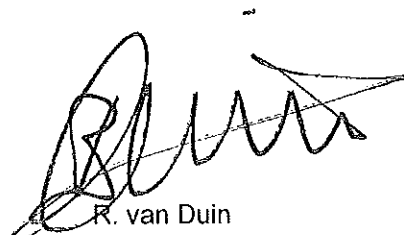
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer 249239  
Rapportnummer 11881294 - 1

Orderdatum 10-04-2013  
Startdatum 10-04-2013  
Rapportagedatum 11-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	CB pb 200A CB pb 200A				
002	Grond (AS3000)	CW01A CW01A				
003	Grond (AS3000)	CW02A CW02A				
004	Grond (AS3000)	CW03 CW03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	93.8	95.5	96.2	95.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	<1	1.9	2.5
<b>METALEN</b>						
kwik	mg/kgds	S	0.62	0.42	0.54	0.77

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam        asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer     249239  
Rapportnummer    11881294 - 1

Orderdatum        10-04-2013  
Startdatum         10-04-2013  
Rapportagedatum   11-04-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 002            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam        asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer     249239  
Rapportnummer    11881294 - 1

Orderdatum        10-04-2013  
Startdatum         10-04-2013  
Rapportagedatum   11-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9033161	10-04-2013	10-04-2013	ALC201
002	A9033164	10-04-2013	10-04-2013	ALC201    Theoretische monsternamedatum
003	A9033168	10-04-2013	10-04-2013	ALC201
004	A9033158	10-04-2013	10-04-2013	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

Oranjewoud Deventer  
O. Ypma  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Uw projectnummer : 249239  
ALcontrol rapportnummer : 11881805, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 5VP4ITSG

Rotterdam, 12-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 249239. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

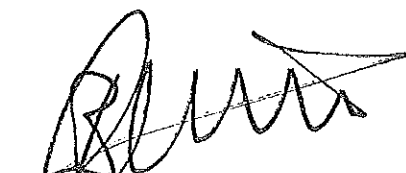
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer 249239  
Rapportnummer 11881805 - 1Orderdatum 11-04-2013  
Startdatum 11-04-2013  
Rapportagedatum 12-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	CD03 CD03	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3
<b>METALEN</b>			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.4
kwik	mg/kgds	S	7.3
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4
zink	mg/kgds	S	38
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.9 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer 249239  
Rapportnummer 11881805 - 1

Orderdatum 11-04-2013  
Startdatum 11-04-2013  
Rapportagedatum 12-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CD03 CD03

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Oranjewoud Deventer  
O. Ypma

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam        asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer    249239  
Rapportnummer    11881805 - 1

Orderdatum        11-04-2013  
Startdatum         11-04-2013  
Rapportagedatum   12-04-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

001                    \*        De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Oranjewoud Deventer  
O. Ypma


## Analyserapport

Blad 5 van 5

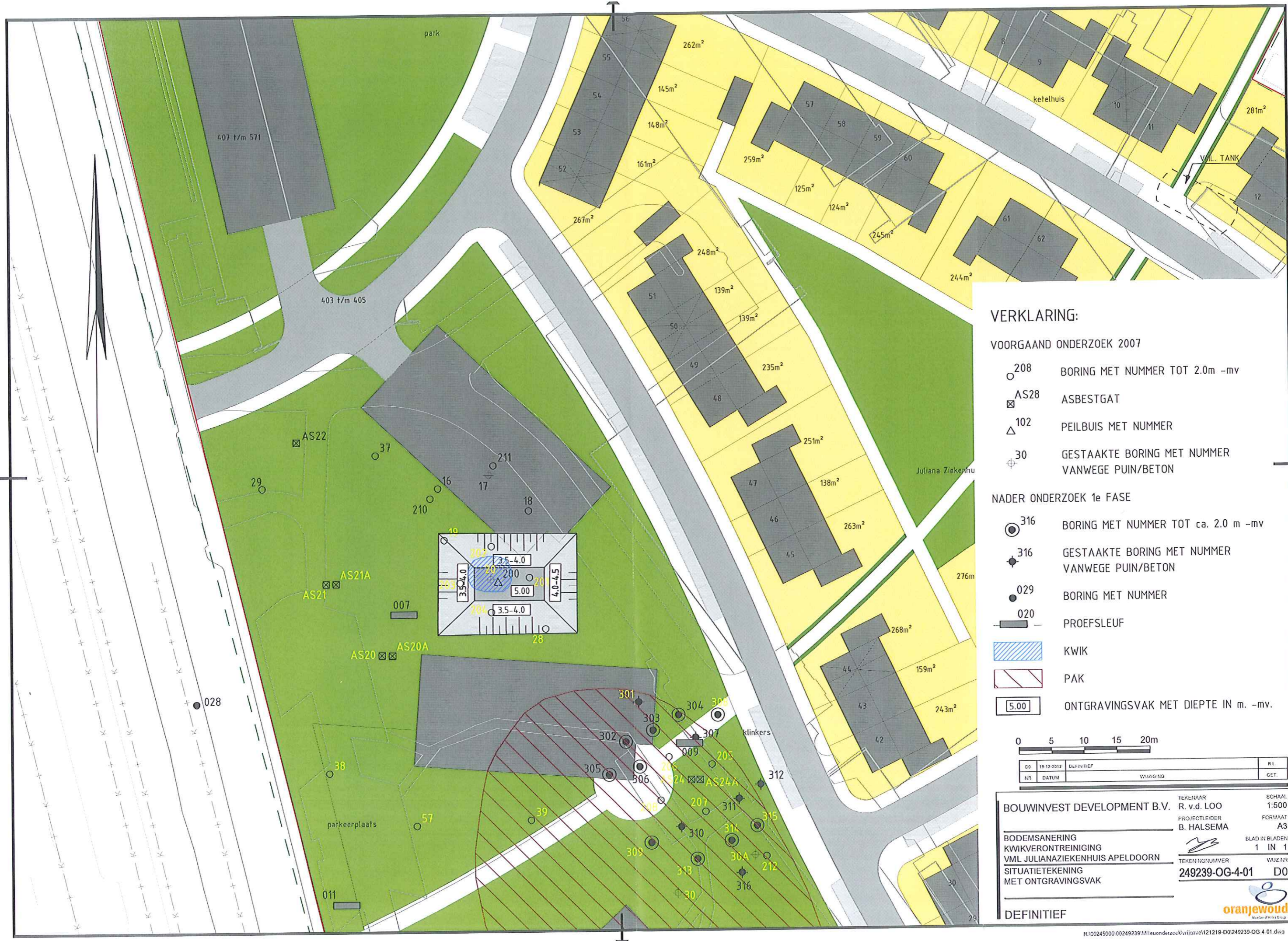
Projectnaam asbestonderzoek julianazhuis apeldoorn  
Projectnummer 249239  
Rapportnummer 11881805 - 1Orderdatum 11-04-2013  
Startdatum 11-04-2013  
Rapportagedatum 12-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9032196	11-04-2013	11-04-2013	ALC201

Paraaf : 

**Tekening: 249239-OG-4-01**  
**Verontreinigingssituatie grond voorafgaand aan sanering**



**VERKLARING:**

**VOORGAAND ONDERZOEK 2007**

- 208 BORING MET NUMMER TOT 2.0m -mv
- ⊠ AS28 ASBESTGAT
- △ 102 PEILBUIS MET NUMMER
- ⊕ 30 GESTAAKTE BORING MET NUMMER VANWEGE PUIN/BETON

**NADER ONDERZOEK 1e FASE**

- ⊙ 316 BORING MET NUMMER TOT ca. 2.0 m -mv
- ⊕ 316 GESTAAKTE BORING MET NUMMER VANWEGE PUIN/BETON
- 029 BORING MET NUMMER
- ▬ 020 PROEFSLEUF
- ▨ KWIK
- ▧ PAK
- 5.00 ONTGRAVINGSVAK MET DIEPTE IN m. -mv.



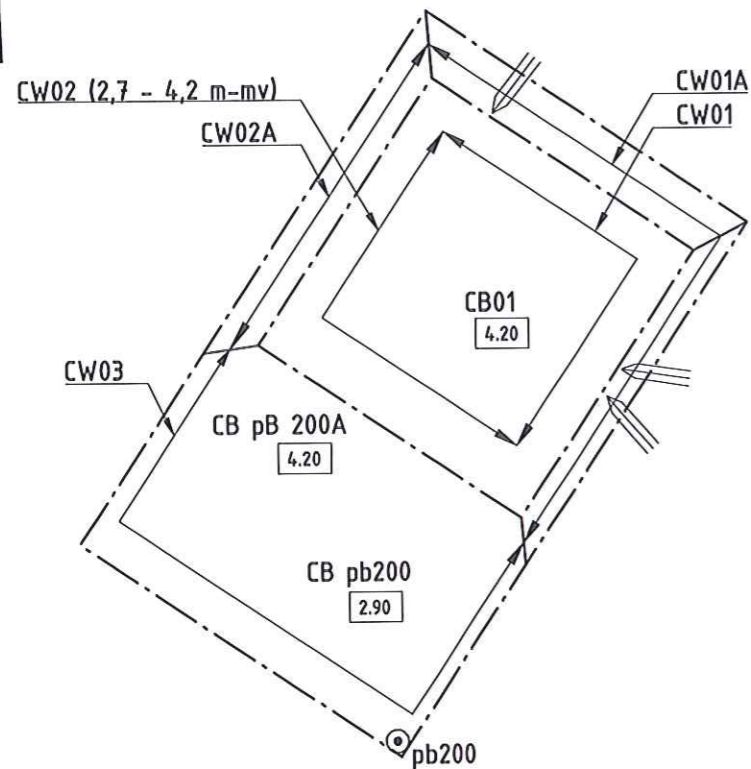
DO	19-12-2012	DEFINITIEF	R.L.
N.R.	DATUM	WIJZIGING	GET.

<b>BOUWINVEST DEVELOPMENT B.V.</b>	TEKENAAR R. v.d. LOO	SCHAAL 1:500
<b>BODEMSANERING KWIKVERONTREINIGING VML JULIANAZIEKENHUIS APELDOORN</b>	PROJECTLEIDER B. HALSEMA	FORMAAT A3
<b>SITUATIE TEKENING MET ONTGRAVINGSVAK</b>	TEKENINGNUMMER 249239-OG-4-01	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
	WIJZNR DO	

DEFINITIEF



**Tekening: 249239-S-4-02**  
**Ontgravingstekening kwik met controlemonsters**

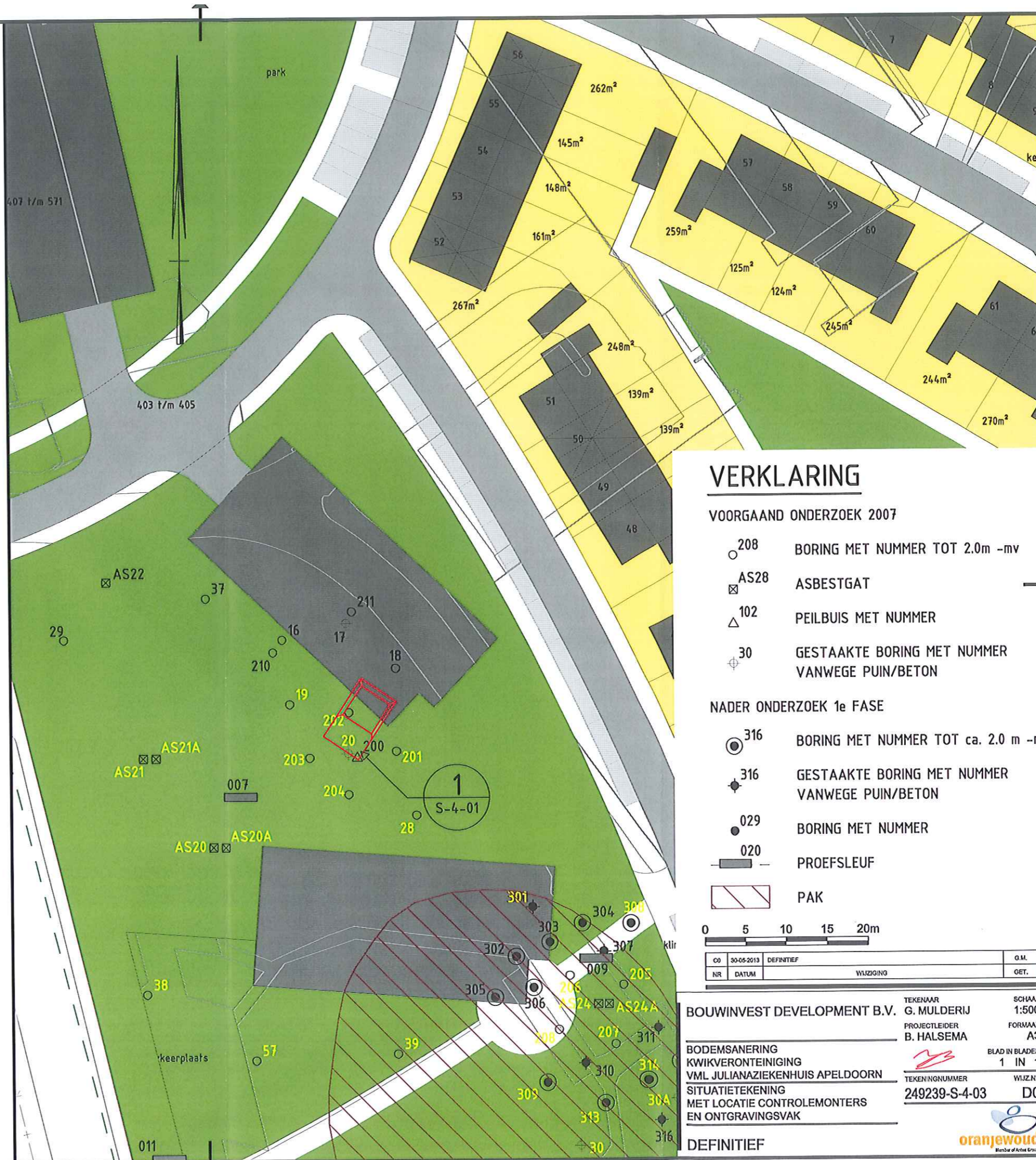


**DETAIL**  
SCHAAL 1 : 100

1  
S-4-01

**VERKLARING**

- pb200 PEILBUIS MET NUMMER
- CB01 CONTROLEMONSTER PUTBODEM MET NUMMER
- CW03 CONTROLEMONSTER PUTWAND MET NUMMER
- 4.20 ONTGRAVINGSVAK MET DIEPTE IN m. -mv.
- VP VASTPUNT
- AFVOERPIJP



**VERKLARING**

VOORGAAND ONDERZOEK 2007

- 208 BORING MET NUMMER TOT 2.0m -mv
- AS28 ASBESTGAT
- 102 PEILBUIS MET NUMMER
- 30 GESTAAKTE BORING MET NUMMER VANWEGE PUIN/BETON

NADER ONDERZOEK 1e FASE

- 316 BORING MET NUMMER TOT ca. 2.0 m -mv
- 316 GESTAAKTE BORING MET NUMMER VANWEGE PUIN/BETON
- 029 BORING MET NUMMER
- 020 PROEFSLEUF
- PAK

0 5 10 15 20m

CO	NR	DATUM	DEFINITIEF	WIJZIGING	G.M.	GET.

<b>BOUWINVEST DEVELOPMENT B.V.</b>		TEKENAAR G. MULDERIJ	SCHAAL 1:500
		PROJECTLEIDER B. HALSEMA	FORMAAT A3
<b>BODEMSANERING KWIKVERONTEINIGING VML JULIANAZIEKENHUIS APELDOORN</b>		TEKENINGNUMMER 249239-S-4-03	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
<b>SITUATIEKENING MET LOCATIE CONTROLEMONTERS EN ONTGRAVINGSVAK</b>		WIJZ.NR D0	
<b>DEFINITIEF</b>			

