



**EVALUATIEVERSLAG BODEMSANERING**  
voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn (GE020001142)





## TITELBLAD

**Opdrachtgever:** Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.  
Postbus 73  
7460 AB RIJSSEN

**Rapportnummer:** 206161-12/R03

**Status rapport:** Definitief

**Datum:** 10 oktober 2018

**Projectomschrijving:** Evaluatieverslag bodemsanering  
voormalig Julianaziekenhuis  
in Apeldoorn (GE020001142)

**Rapport opgesteld door:** Ortageo Noordoost B.V.  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR Almelo  
Tel: +31 546 53 20 74  
E-mail: info@ortageo.nl



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschikbare gegevens</b>	<b>2</b>
2.1	Algemene gegevens en beschrijving locatie	2
2.2	Basisrapporten sanering	3
2.3	Verontreinigingssituatie	4
<b>3</b>	<b>Voorgestelde aanpak sanering</b>	<b>5</b>
3.1	Saneringsdoelstelling	5
3.2	Uitgangspunten	5
3.3	Uit te voeren werkzaamheden	6
3.4	Vergunningen	6
3.5	Arbeidshygiëne en veiligheid	6
<b>4</b>	<b>Beschrijving uitvoering sanering</b>	<b>7</b>
4.1	Algemeen	7
4.2	Voorbereidende werkzaamheden	7
4.3	Saneringswerkzaamheden	7
4.3.1	Algemeen	7
4.3.2	Ontgraving	7
4.4	Verwerkte hoeveelheden	7
4.5	Arbeidshygiëne en veiligheid	8
4.6	Afwijkingen ten opzichte van het raamsaneringsplan	8
<b>5</b>	<b>Milieukundige begeleiding</b>	<b>9</b>
5.1	Algemeen	9
5.2	Milieukundige processturing	9
5.2.1	Taken	9
5.2.2	Algemeen	9
5.2.3	Controle gronddepots	9
5.3	Milieukundige verificatie	10
5.3.1	Taken	10
5.3.2	Strategie eindbemonstering	10
5.3.3	Controle ontgravingsgrenzen	10
5.4	Nazorg en gebruiksbeperkingen	11
<b>6</b>	<b>Samenvatting evaluatie sanering</b>	<b>12</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale en kadastrale ligging saneringslocatie
- 2) Situering verontreinigingssituatie en ontgravingsplan
- 3) Kopie beschikking en instemming
- 4) Overzicht betrokken instanties
- 5) Situering ontgraving
- 6) Overzicht afvoer
- 7) Analyseresultaten en overschrijdingstabellen depots
- 8) Analyseresultaten en overschrijdingstabellen bodem en wanden
- 9) Fotoreportage

### Verantwoording



## 1 INLEIDING

In opdracht van Explorius Vastgoedontwikkeling B.V. heeft Ortageo Noordoost B.V. de milieukundige begeleiding (verificatie en processturing) verzorgd voor de sanering van het voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn.

### Aanleidingen doel

Aanleiding voor de saneringswerkzaamheden is het voornemen van Explorius Vastgoedontwikkeling B.V. om op de locatie herontwikkelingswerkzaamheden uit te voeren. In dat kader is het uitvoeren van sanerende maatregelen wenselijk vanwege de aanwezigheid van een sterke bodemverontreiniging met PAK.

Het door Envita Almelo B.V. (thans Ortageo Noordoost B.V.) opgestelde raamsaneringsplan met kenmerk 206161-12/R02 d.d. 2 augustus 2017 diende als basis voor de uitvoering van de bodemsanering. De provincie Gelderland heeft als bevoegd gezag een beschikking afgegeven op de voorgenomen sanering (kenmerk GE020001142 d.d. 30 oktober 2017). Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden is door NTP Milieu B.V. conform het raamsaneringsplan een gecombineerd plan van aanpak en V&G-plan opgesteld. Met dit plan is door de provincie Gelderland d.d. 6 augustus 2018 per mail ingestemd.

De saneringsdoelstelling is op hoofdlijn als volgt: *“Het binnen de kaders van de Wet bodembescherming sober, maatschappelijk verantwoord en doelmatig functiegericht saneren van bodemverontreinigingen in relatie tot het toekomstige gebruik van het terrein, zodat er nadien geen risico’s aanwezig zijn voor de volksgezondheid, milieu of verspreiding”.*

De noodzaak tot het nemen van nazorgmaatregelen en beperkingen van het bodemgebruik na de sanering worden zoveel mogelijk beperkt. Tevens moet de nazorg niet leiden tot een vermindering van de na de sanering bereikte bodemkwaliteit.

### Uitvoering

De bodemsaneringswerkzaamheden zijn in de periode 3 september tot en met 6 september 2018 onder procescertificaat BRL SIKB 7000 uitgevoerd door NTP Infra B.V. uit Enschede (certificaatnummer UB-111/9). De milieukundige begeleiding is door Ortageo Noordoost B.V. (certificaatnummer EC-SIK-60050) uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 6000, conform protocol 6001 (Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg).

### Leeswijzer

Voorliggend rapport presenteert conform artikel 39c van de Wet bodembescherming de beschikbare gegevens (hoofdstuk 2) en de geplande (hoofdstuk 3) en de uitgevoerde saneringswerkzaamheden (hoofdstuk 4). De milieukundige begeleiding is beschreven in hoofdstuk 5. De evaluatie van de sanering is weergegeven in hoofdstuk 6. Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

## 2 BESCHIKBARE GEGEVENS

Voor zover relevant is de in dit hoofdstuk opgenomen informatie overgenomen uit eerder opgestelde rapportages.

### 2.1 Algemene gegevens en beschrijving locatie

In onderstaande tabel is een overzicht met algemene gegevens van de locatie weergegeven.

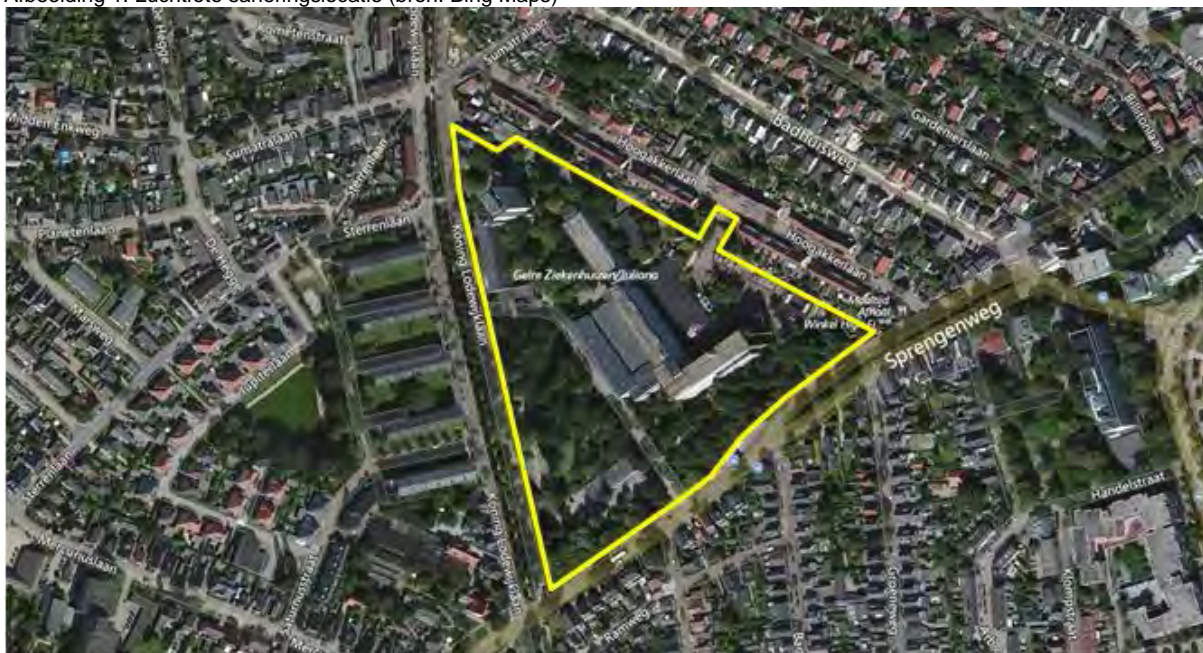
Tabel 1: Overzicht algemene gegevens

Onderdeel	Aanduiding	Locatie
Adres locatie (zie bijlage 1)	Straat	De saneringslocatie betreft de locatie tussen de Sprengeweg, Koning Lodewijklaan en de Hoogakkerlaan
	Plaats	Apeldoorn
Oppervlakte		nummer 1746 (38.712 m <sup>2</sup> )
Kadastrale aanduiding (zie bijlage 1)	Gemeente	Apeldoorn
	Sectie	A
	Nummer	1746
Coördinaten	X -coördinaat	193.340
	Y -coördinaat	469.990
Eigenaar terrein		Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.
Bestemming	Vroeger	Voormalige ziekenhuis met bijgebouwen
	Huidig	braakliggend
	Toekomst	De locatie wordt opnieuw herontwikkeld
Opdrachtgever sanering		Explorius Vastgoedontwikkeling B.V

De saneringslocatie betreft het voormalige terrein van het Julianaziekenhuis in Apeldoorn. De saneringslocatie ligt in de bebouwde kom van Apeldoorn, tussen de Sprengeweg, Koning Lodewijklaan en de Hoogakkerlaan. Centraal op het plangebied was tot de sloop het ziekenhuisgebouw aanwezig bestaande uit diverse bouwlagen. Rondom het pand bevonden zich enkele bijgebouwen waaronder een voormalige zusterflat, kantoorgebouw, ketelhuis en een kinderdagverblijf. Deze zijn inmiddels ook gesloopt. De bebouwing was deels onderkeldert. De kelders en fundatie zijn inmiddels ook verwijderd. Rondom het ziekenhuis waren diverse parkeerterreinen aangelegd. Het westelijk deel van het terrein was destijds ingericht als park. De totale locatie heeft een oppervlakte van circa 4,4 hectare. Op de luchtfoto op de volgende pagina is de begrenzing van de saneringslocatie globaal met een gele lijn aangegeven. Op de luchtfoto is de voormalige bebouwing nog zichtbaar.



Afbeelding 1: Luchtfoto saneringslocatie (bron: Bing Maps)



## 2.2 Basisrapporten sanering

De voor de uitvoering van de sanering van belang zijnde rapporten zijn in tabel 2 weergegeven. Voor uitgebreide gegevens, kaarten en tekeningen wordt verwezen naar deze rapporten.

Tabel 2: Basisrapporten sanering

Basisrapporten sanering	Kenmerk	Datum	Bureau	In opdracht van
Aanvullend bodemonderzoek voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn	206161-10/R01	03-05-2017	Envita Almelo B.V.	Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.
Raamsaneringsplan voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn	206161-12/R02	2 augustus 2017	Envita Almelo B.V.	Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.
Plan van aanpak/V&G-plan	1181011-R01-v2.0	30 juli 2018	NTP Milieu Enschede B.V.	Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.

Voor een uitgebreide beschrijving van gegevens betreffende de inrichting, historie, geohydrologie en verontreinigings situatie wordt verwezen naar bovengenoemde rapporten.



## 2.3 Verontreinigingsituatie

De omvang van de PAK-verontreiniging (gehalten boven de interventiewaarde van 40 mg/kg d.s.) is in 2011 vastgesteld tussen 500 en 1.000 m<sup>3</sup>. De verontreiniging is gerelateerd aan bodemvreemd materiaal (bijmengingen met kolengruis, bitumen en puin). Het hoogste gehalte is door Antea (Verkennd bodemonderzoek en verkennend- en nader asbestonderzoek, kenmerk 249239 d.d. 24-01-2014) vastgesteld bij boring 313 (traject 1,1 tot 1,4 m –mv, 2.900 mg/kg d.s. aan PAK).

De aanwezigheid van de sterke PAK-verontreiniging in de grond is in 2017 bevestigd. Gehalten aan PAK boven de interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. zijn aangetoond in de ondergrond vanaf 0,5 m –mv tot maximaal 1,5 m –mv. In de grond zijn bijmengingen aan puin (zwak tot matig), kolengruis (sporen tot zwak) en afvalresten (zoals dakleer en bitumen) aangetroffen. De verontreiniging met PAK is hieraan te relateren. In verticale richting en horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot aan maximaal licht verhoogde gehalten welke voldoen aan de klasse 'wonen' of 'industrie'.

Uitgaande van een oppervlakte van circa 1.000 m<sup>2</sup> en een gemiddelde dieptetraject van 1,0 meter, is de omvang van de sterke PAK-verontreiniging op basis van het aanvullend onderzoek verricht in 2017 geraamd op 1.000 m<sup>3</sup>.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van overige chemische verontreinigingen (mede voor de afvoer van grond in het kader van een eventueel sanering) is de grond binnen de verontreinigingscontour in 2017 ook onderzocht op de overige parameters uit het standaardpakket grond. Hieruit blijkt dat naast een matige verontreiniging met minerale olie, overige parameters in een licht verhoogde mate aanwezig zijn. Ook vanwege de matige verontreiniging met minerale olie, voldoet de grond ter plaatse niet aan de klasse 'industrie'.

In onderstaand tabel zijn gegevens van voorgenoemde verontreinigingen samengevat weergegeven. De geraamde volumes zijn afgerond.

**Tabel 3: Gegevens sterke bodemverontreiniging (> interventiewaarde)**

Type bodemverontreiniging	Max. gehalte (mg/kg d.s.)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Max. traject (m –mv)	Gem. laagdikte (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
PAK	2.900	1.000	1,0	1,0	1.000

Op de volgende afbeelding is de globale verontreinigingscontour (interventiewaardecontour) van PAK in grond weergegeven. In bijlage 2 is de verontreinigingssituatie opgenomen.

### Saneringsnoodzaak en –spoedeisendheid

Met de resultaten van het aanvullend onderzoek is de aanwezigheid van de PAK -verontreiniging bevestigd en de omvang is voldoende in beeld gebracht. Geconcludeerd is dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. De verontreiniging bevindt zich in de ondergrond en de omvang is geraamd op circa 1.000 m<sup>3</sup>. Aangezien de gehalten niet hoger zijn dan in de eerder uitgevoerde onderzoeken is vastgesteld, is geconcludeerd dat op basis van het huidige gebruik (nog steeds) geen sprake is van onaanvaardbare humane-, ecologische- of verspreidingsrisico's. Een sanering hoeft daardoor niet met spoed te worden uitgevoerd.

## 3 VOORGESTELDE AANPAK SANERING

### 3.1 Saneringsdoelstelling

De saneringsdoelstelling is op hoofdlijn als volgt: “Het binnen de kaders van de Wet bodembescherming sober, maatschappelijk verantwoord en doelmatig functiegericht saneren van bodemverontreinigingen in relatie tot het toekomstige gebruik van het terrein, zodat er nadien geen risico's aanwezig zijn voor de volksgezondheid, milieu of verspreiding”.

De noodzaak tot het nemen van nazorgmaatregelen en beperkingen van het bodemgebruik na de sanering worden zoveel mogelijk beperkt. Tevens moet de nazorg niet leiden tot een vermindering van de na de sanering bereikte bodemkwaliteit.

De uitgangspunten en randvoorwaarden (waar onder de terugsaneerwaarden) die onlosmakelijk bij deze saneringsdoelstelling horen zijn in de volgende paragraaf opgenomen.

### 3.2 Uitgangspunten

Voor de uitvoering van de bodemsanering zijn de volgende uitgangspunten en voorwaarden gehanteerd:

- de onderzoeksresultaten zoals die zijn beschreven in voorgaande rapportages (zie hoofdstuk 2);
- in het raamsaneringsplan is de sanering beschreven van de momenteel bekende verontreinigingen met gehalten boven interventiewaarden. Voor onbekende (onvoorziene) verontreinigingen is het algemene saneringskader omschreven. De onbekende verontreinigingen kunnen bestaan uit grond en/of grondwater met gehalten cq. concentraties boven interventiewaarden maar ook uit significant visueel verontreinigde grond met gehalten onder de interventiewaarden (hierbij kan gedacht worden aan afval, oliespots en dergelijke);
- voor de beschrijving van saneringswijzen wordt uitgegaan van de volgende bekende verontreiniging(en):
  - ✓ immobiele grondverontreinigingen (PAK);
- voor (onvoorziene) verontreinigingen wordt uitgegaan van de volgende saneringsmethoden:
  - ✓ immobiele verontreinigingen: isoleren of ontgraven of een combinatie daarvan;
  - ✓ mobiele verontreinigingen: ontgraven brongebied of isoleren of een combinatie daarvan;
- bij isoleren van (rest)verontreinigingen is nazorg en zijn gebruikbeperkingen aan de orde;
- voor de herinrichting worden een aantal bestaande bomen gehandhaafd. Ter plaatse wordt een scheidingsdoek en een leeflaag van 0,1 meter dikte bestaande uit grond ter grootte van de kroonprojectie aangebracht;
- voorafgaande aan de daadwerkelijke sanering wordt voor elke (onbekende) vlek bij het bevoegd gezag een beknopt plan van aanpak ingediend dat aansluit bij dit raamsaneringsplan en de daarop afgegeven beschikking. Voor afwijkende situaties dient op basis van het plan van aanpak eerst instemming te worden verkregen van het bevoegd gezag;
- gezien het gebruik en de bestemming van de locatie, kan bij het ontgraven van een verontreiniging als terugsaneerwaarde uitgegaan worden van de interventiewaarde. Grond welke van elders wordt aangevoerd voldoet aan de kwaliteit Stedelijk Wonen zoals vastgesteld in de Nota Bodembeheer van de gemeente Apeldoorn;
- het verwijderen (ontgraven) van ondergrondse obstakels (zoals tanks) vormt onderdeel van de bodemsanering en wordt dan ook door een gecertificeerde aannemer en onder milieukundige begeleiding uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen en protocollen. Bij de verwijdering van deze obstakels wordt specifiek gelet op het voorkomen van eventuele onvoorziene verontreinigingen;
- de saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd door een aannemer onder procescertificaat BRL-SIKB 7000 conform protocol 7001. De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd onder procescertificaat BRL-SIKB 6000 conform protocol 6001 “Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg”.





### 3.3 Uit te voeren werkzaamheden

De PAK -verontreiniging zoals vastgesteld in het aanvullend bodemonderzoek wordt gesaneerd door middel van ontgraving en ter plaatse van boom/bomen geïsoleerd. Hiertoe wordt:

- de grond > interventiewaarden (boven- en ondergrond) op basis van de mate en soort van bodemvreemde bijmengingen ontgraven tot benodigde einddiepte. In dit geval betreft het een sanering van circa 1.000 m<sup>3</sup> omvang en diepte die technisch goed is te ontgraven. Mede hierdoor zullen de kosten relatief laag zijn en de effecten groot. Uitgegaan wordt daarom van saneren middels ontgraving om zodoende te zorgen dat deze verontreiniging geen belemmeringen oplevert voor verdere ontwikkelingsplannen en werkzaamheden in de bodem;
- de ontgraving indien noodzakelijk aangevuld tot aan het oorspronkelijk maaiveld of de gewenste nieuwe maaiveldhoogte met grond van binnen de locatie en of gecertificeerde/gekeurde grond van buiten de locatie;
- ter plaatse van boom/bomen een scheidingsdoek (oppervlak gelijk aan de kroonprojectie) en een laag van 0,10 m grond van binnen de locatie en of gecertificeerde/gekeurde grond van buiten de locatie.

Het ontgravingsplan is opgenomen in bijlage 2.

### 3.4 Vergunningen

Voorafgaand aan de sanering zijn de in onderstaande tabel genoemde vergunningen aangevraagd en verkregen.

Tabel 4: Overzicht vergunningen en meldingen

Activiteit	Regelgeving	Regulering	Verlener / handhaver	Kenmerk
Uitvoering bodemsanering	Wet bodembescherming	Beschikking op raamsaneringsplan Instemming plan van aanpak	Provincie Gelderland	GE020001142 d.d. 30 oktober 2017 (bijlage 3) Mail d.d. 6 augustus 2018 (bijlage 3)
Uitvoering bodemsanering	Wet bodembescherming	Melding start en einde sanering	Provincie Gelderland	Meldingsformulieren
Traceren kabels en leidingen	Wet Informatie-Uitwisseling Ondergrondse Netten (WION)	Aanvraag bij KLIC	Nutsbedrijven	-
Transport verontreinigde grond	Wet milieubeheer	Melding bij Buro Afvalstoffen	Inspectie Leefomgeving en Transport	Afvalstroomnummer

### 3.5 Arbeidshygiëne en veiligheid

Maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de volksgezondheid van de betrokken werknemers uit te voeren zijn weergegeven in publicatie P132 van de C.R.O.W.

Voor de werkzaamheden op de locatie zijn daarnaast de algemeen geldende maatregelen (basispakket) voor het werken met verontreinigde grond van toepassing. Voor de sanering is de veiligheidsklasse 3T vastgesteld.



## 4 BESCHRIJVING UITVOERING SANERING

### 4.1 Algemeen

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode 3 september tot en met 6 september 2018 door NTP Infra B.V. uit Enschede (certificaatnummer UB-111/9). Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden is door NTP Milieu B.V. conform het raamsaneringsplan een gecombineerd plan van aanpak en V&G-plan opgesteld. Met dit plan is door de provincie Gelderland d.d. 6 augustus 2018 per mail ingestemd. De saneringswerkzaamheden zijn met uitzondering van de in paragraaf 4.6 genoemde afwijking(en) conform raamsaneringsplan, afgegeven beschikking en plan van aanpak uitgevoerd.

De bij de bodemsanering betrokken partijen zijn in bijlage 4 weergegeven.

### 4.2 Voorbereidende werkzaamheden

#### Algemeen

Om de saneringslocatie zijn bouwhekken geplaatst om het gebied af te sluiten voor onbevoegden. Tevens is een schaftheet en een decontaminatie-unit geplaatst.

#### Inrichten borstelplaats

Voor de saneringswerkzaamheden is voor het schoonmaken van de transportmiddelen voor het verlaten van het saneringsterrein een was- en borstelplaats aangebracht door middel van folie en rijplaten.

### 4.3 Saneringswerkzaamheden

#### 4.3.1 Algemeen

Op basis van de resultaten van de hoogtemetingen welke voorafgaand door de aannemer aan de werkzaamheden zijn uitgevoerd, is vastgesteld dat de locatie van de saneringswerkzaamheden lager ligt ten opzichte van het overige terrein. Situering van de ontgraving is weergegeven in bijlage 5.

#### 4.3.2 Ontgraving

Op basis van het raamsaneringsplan en plan van aanpak is de bovengrond ontgraven en op de locatie in drie depots verwerkt (depot D1 tot en met D3). Aansluitend is ontgraven tot maximaal 1,5 m –mv waarbij de vrijgekomen verontreinigde grond rechtstreeks is afgevoerd naar een erkende verwerker.

### 4.4 Verwerkte hoeveelheden

De vrijgekomen verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkende verwerker. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de ontgraven, verwerkte en aangevoerde hoeveelheden.

In onderstaande tabel is de grondbalans weergegeven waarbij alle hoeveelheden zijn omgerekend in m<sup>3</sup> in profiel (vast).

Tabel 5: Grondbalans

Omschrijving	Ton	M <sup>3</sup>	Bestemming	Afvalstroomnummer
<b>Ontgraving</b>				
Verontreinigde grond	1.022.96	640	Attero B.V.	5WQ80063029
Op locatie in depot(s)	-	600*	Verwerkt op locatie	-
<i>Totaal</i>	<i>1.022.96</i>			
<b>Aanvulling</b>				
Grond uit depot(s)	-	600*	Verwerkt op locatie	-
<i>Totaal</i>		<i>600</i>		

\*gemeten in depot

Er is geen grond aangevoerd voor aanvulling van de ontgraving, aanvulling heeft plaatsgevonden met gebiedseigen grond van de locatie. In bijlage 6 zijn de weeggegevens opgenomen.

#### 4.5 Arbeidshygiëne en veiligheid

Voor de uit te voeren saneringswerkzaamheden is door de aannemer definitief vastgesteld dat de werkzaamheden in de veiligheidsklasse 3T konden worden uitgevoerd. De basis voor de arbeidshygiëne en veiligheid was het V&G plan van de aannemer (V&G-plan, documentnummer 1181011-R01-v2.0 d.d. 30 juli 2018).

Gedurende de werkzaamheden zijn ten aanzien van arbeidshygiëne en veiligheid bij Ortageo Noordoost B.V. en de opdrachtgever geen klachten en/of opmerkingen binnen gekomen.

#### 4.6 Afwijkingen ten opzichte van het raamsaneringsplan

In afwijking op het raamsaneringsplan is ter plaatse van de boom geen leeflaag aangebracht mede omdat:

- in de grond visueel geen bijmengingen aan puin (zwak tot matig), kolengruis (sporen tot zwak) en afvalresten (zoals dakleer en bitumen) zijn aangetroffen;
- in de naastgelegen wand (W3) geen PAK is aangetroffen in een gehalten > interventiewaarde.



## 5 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

### 5.1 Algemeen

De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) is uitgevoerd door Ortageo Noordoost B.V. te Almelo onder SIKB certificaat EC-SIK-60050. De milieukundige begeleiding heeft plaatsgevonden tijdens het ontgraven. De grondmonsters zijn geanalyseerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

De verklaring van onafhankelijkheid van de milieukundig begeleider is opgenomen in de verantwoording. Situatietekening met weergave van de ontgraving is opgenomen in bijlage 5.

### 5.2 Milieukundige processturing

#### 5.2.1 Taken

De taken van de milieukundige begeleider in het kader van de milieukundige processturing tijdens de uitvoering van de sanering bestonden uit:

- het aangeven van de ontgravinggrenzen in het werk;
- het aangeven van de bestemming van de ontgraven grond op basis van de resultaten uit het bodemonderzoek en/of visuele waarnemingen;
- het bijhouden van een logboek van alle saneringswerkzaamheden;
- het rapporteren van afwijkingen op het raamsaneringsplan aan de projectleiding;
- het coördineren van de werkzaamheden en het te woord staan van controlerende instanties en belanghebbenden op locatie.

#### 5.2.2 Algemeen

Tijdens de sanering van de verontreinigde grond zijn de ontgravinggrenzen door de milieukundige begeleider vastgesteld op basis van onderzoeksresultaten en visuele beoordelingen (voorkomen van bijmengingen zoals puin, kolengruis en afvalresten) van de grond. Op aanwijzing van de milieukundige begeleider is een scheiding aangebracht tussen verontreinigde en niet-verontreinigde grond.

#### 5.2.3 Controle gronddepots

Tijdens de saneringswerkzaamheden zijn drie gronddepots (depot D1 tot en met D3) aangelegd van de vrijgekomen bovengrond (tot 0,5 m -mv). De depots zijn indicatief bemonsterd conform 2 x 50 grepen en geanalyseerd op een standaardpakket. Op basis van de analyseresultaten is gebleken dat de depots voldoen aan klasse industrie.

De analyseresultaten van de depotmonsters is opgenomen in bijlage 7.



## 5.3 Milieukundige verificatie

### 5.3.1 Taken

De taken van de milieukundige begeleider in het kader van de milieukundige verificatie van de uitgevoerde sanering bestonden uit:

- het vastleggen van de afmetingen en diepte van de ontgraving;
- het nemen van controlemonsters van de bodem en wanden van de ontgraving;
- het beoordelen van de analyseresultaten en het toetsen daarvan aan de gestelde terugsaneerwaarden.

### 5.3.2 Strategie eindbemonstering

De bemonsteringsstrategie voor de verificatie is gebaseerd op tabel 1 uit het Protocol 6001 c.q. de karakterisering als "niet mobiele verontreiniging" (PAK). Nadat de verontreinigde grond is ontgraven zijn eindmonsters genomen van de bodem en wanden. In tabel 6 zijn de resultaten samengevat opgenomen. Omdat tijdens de bodemonderzoeken de gehalten aan PAK boven de interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. zijn aangetoond in de ondergrond vanaf 0,5 m –mv tot maximaal 1,5 m –mv, is de bovengrond (0-0,5 m -mv) niet in de bemonstering van de wanden opgenomen.

### 5.3.3 Controle ontgravingsgrenzen

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de wand- en putbodemonsters samengevat opgenomen.

Tabel 6: Overzicht (getoetste) analyseresultaten bodem en wanden

Monster en diepte (m –mv)	Parameters in mg/kg/d.s.	
	PAK	Voldoet aan terugsaneerwaarde
<b>Putbodemonsters</b>		
B-1 (1,5)	0,144	Ja
B-2 (1,5)	4,95	Ja
B-3 (1,5)	0,587	Ja
B-4 (1,5)	1,13	Ja
B-5 (1,5)	2,137	Ja
B-6 (1,5)	2,097	Ja
B-7 (1,5)	8,47	Ja
B-8 (1,5)	2,087	Ja
B-9 (1,5)	1,577	Ja
B-10 (1,5)	1,337	Ja
B-11 (1,5)	2,66	Ja
<b>Wanden</b>		
W-1 (0,5-1,0)	4,82	Ja
W-2 (0,5-1,50)	4,52	Ja
W-3 (0,5-1,50)	11,44	Ja
W-4 (0,5-1,50)	1,887	Ja

Naar aanleiding van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat voldaan is aan de saneringsdoelstelling (< interventiewaarde). De analyseresultaten van de bodem en wandmonsters zijn opgenomen in bijlage 8.



#### **5.4 Nazorg en gebruiksbeperkingen**

Na het saneren van de PAK verontreiniging wordt op basis van de analyseresultaten van de eindbemonstering geconcludeerd dat geen gehalten zijn aangetroffen > interventiewaarde. Er zijn geen gebruiksbeperkingen aan de orde ten aanzien van het geplande gebruik. (Na)zorg is niet van toepassing.



## 6 SAMENVATTING EVALUATIE SANERING

In opdracht van Explorius Vastgoedontwikkeling B.V. heeft Ortageo Noordoost B.V. de milieukundige begeleiding (verificatie en processturing) verzorgd betreffende de sanering van het voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn.

### Aanleidingen doel

Aanleiding voor de saneringswerkzaamheden is het voornemen van Explorius Vastgoedontwikkeling B.V. om op de locatie herontwikkelingswerkzaamheden uit te voeren. In dat kader is het uitvoeren van sanerende maatregelen wenselijk vanwege de aanwezigheid van een sterke bodemverontreiniging met PAK.

Het door Envita Almelo B.V. (thans Ortageo Noordoost B.V.) opgestelde raamsaneringsplan met kenmerk 206161-12-R02 d.d. 2 augustus 2017 diende als basis voor de uitvoering van de bodemsanering. De provincie Gelderland heeft als bevoegd gezag een beschikking afgegeven op de voorgenomen sanering (kenmerk GE020001142 d.d. 30 oktober 2017). Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden door NTP Milieu B.V. conform raamsaneringsplan een gecombineerd plan van aanpak en V&G-plan opgesteld. Met dit plan is door de provincie Gelderland d.d. 6 augustus 2018 per mail ingestemd.

De saneringsdoelstelling is op hoofdlijn als volgt: *“Het binnen de kaders van de Wet bodembescherming sober, maatschappelijk verantwoord en doelmatig functiegericht saneren van bodemverontreinigingen in relatie tot het toekomstige gebruik van het terrein, zodat er nadien geen risico's aanwezig zijn voor de volksgezondheid, milieu of verspreiding”.*

De noodzaak tot het nemen van nazorgmaatregelen en beperkingen van het bodemgebruik na de sanering worden zoveel mogelijk beperkt. Tevens moet de nazorg niet leiden tot een vermindering van de na de sanering bereikte bodemkwaliteit.

### Uitvoering

De bodemsaneringswerkzaamheden zijn in de periode 3 september tot en met 6 september 2018 onder procescertificaat BRL SIKB 7000 uitgevoerd door NTP Infra B.V. uit Enschede (certificaatnummer UB-111/9). De milieukundige begeleiding is door Ortageo Noordoost B.V. (certificaatnummer EC-SIK-60050) uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 6000, conform protocol 6001 (Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg).

In afwijking op het raamsaneringsplan is ter plaatse van de boom geen leeflaag aangebracht mede omdat:

- in de grond visueel geen bijmengingen aan puin (zwak tot matig), kolengruis (sporen tot zwak) en afvalresten (zoals dakleer en bitumen) zijn aangetroffen;
- in de naastgelegen wand (W3) geen PAK is aangetroffen in een gehalten > interventiewaarde.

Na afronding van de bodemsanering ter plaatse van het voormalig Julianaziekenhuis aan de Sprengenweg 70 in Apeldoorn worden de volgende conclusies getrokken:

- Er is 1.022.96 ton (640 m<sup>3</sup>) met PAK verontreinigde grond onder afvalstroomnummer 5WQ80063029 afgevoerd naar Attero in Wilp.
- De bovengrond (tot 0,5 m –mv) is separaat ontgraven en verwerkt in drie depots (D1 tot en met D3, 600 m<sup>3</sup>). De depots zijn indicatief bemonsterd conform 2 x 50 grepen en geanalyseerd op een standaardpakket. Op basis van de analyseresultaten is gebleken dat de depots voldoen aan klasse industrie. De depots zijn verwerkt op locatie.
- In de eindmonsters van ontstane putbodem en -wanden zijn geen gehalten PAK aangetoond boven de terugsaneerwaarde; de saneringsdoelstelling is behaald.

### Gebruiksbeperkingen en nazorg

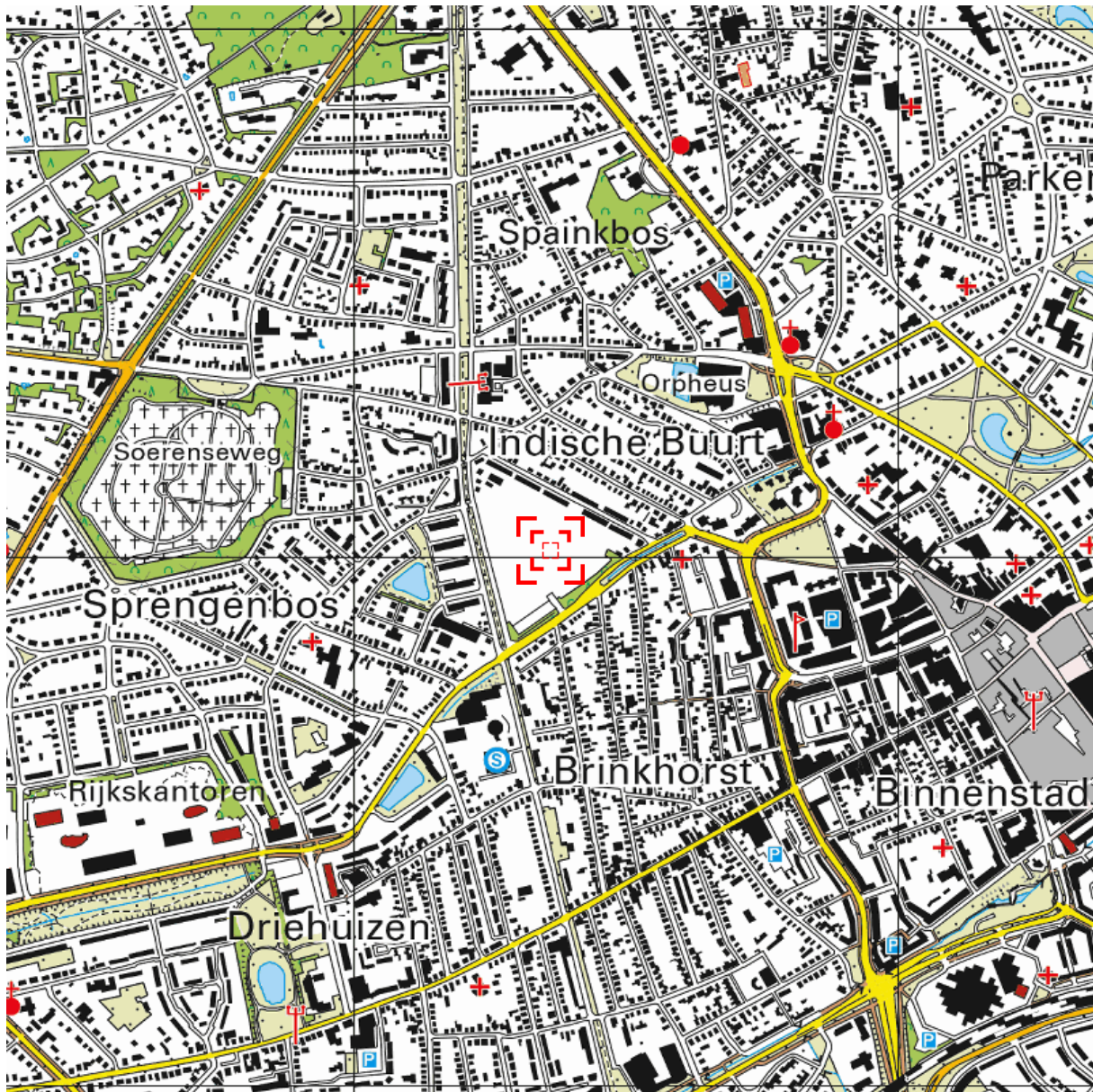
Na het saneren van de PAK verontreiniging wordt op basis van de analyseresultaten van de eindbemonstering geconcludeerd dat geen gehalten PAK zijn aangetroffen > interventiewaarde. Er zijn geen gebruiksbeperkingen aan de orde ten aanzien van het geplande gebruik. (Na)zorg is niet van toepassing.



BIJLAGE 1


**Regionale en kadastrale ligging saneringslocatie**





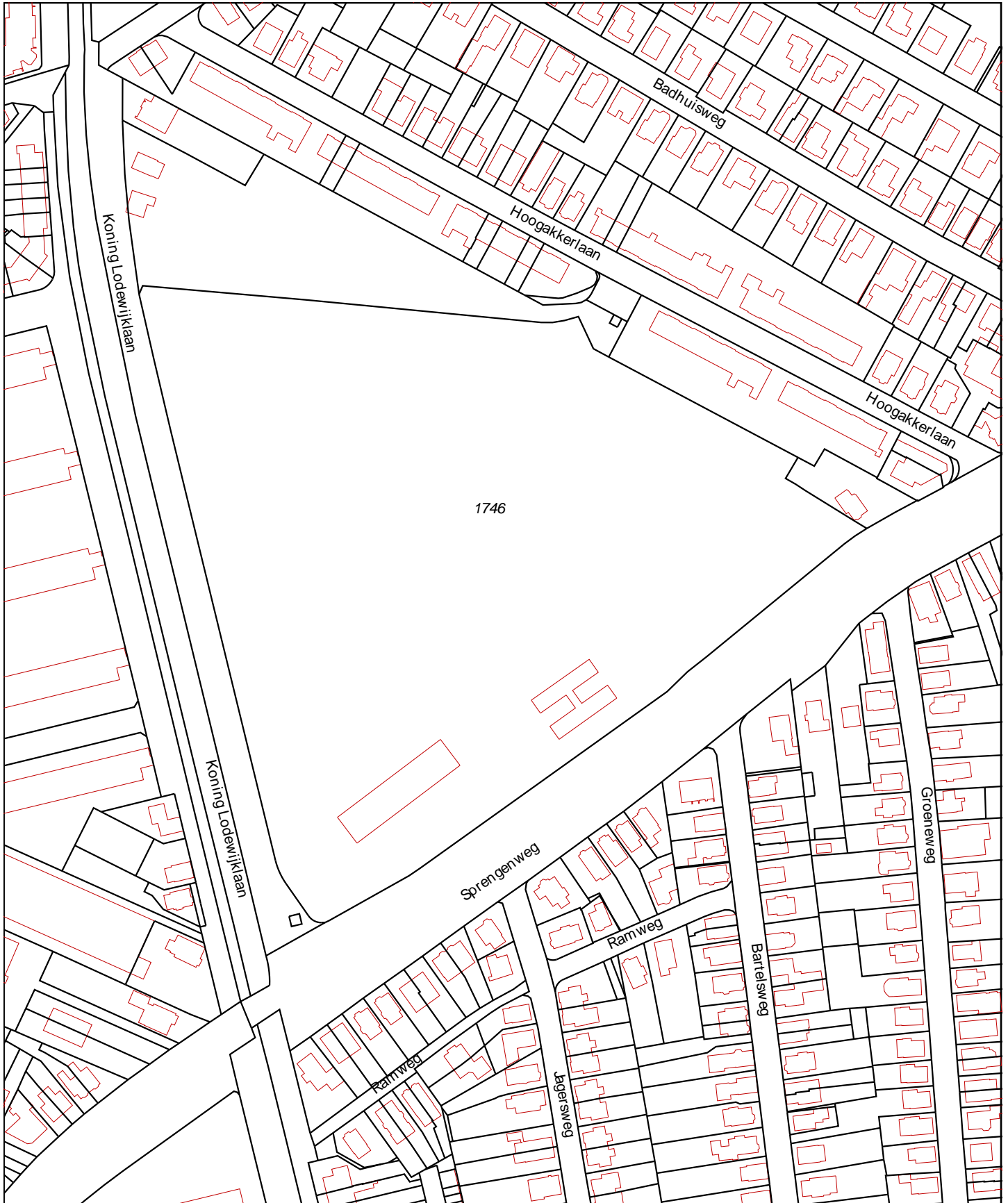
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object APELDOORN AA 1746  
Koning Lodewijklaan 403, 7314BD Apeldoorn  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n nietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	--



<p>12345 Deze kaart is noordgericht          Perceelnummer          25 Huisnummer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Vastgestelde kadastrale grens</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid orange; width: 20px; display: inline-block;"></span> Voorlopige kadastrale grens</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid green; width: 20px; display: inline-block;"></span> Administratieve kadastrale grens</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid red; width: 20px; display: inline-block;"></span> Bebouwing</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid grey; width: 20px; display: inline-block;"></span> Overige topografie</li> </ul> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 oktober 2018          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente    <b>APELDOORN</b>          Sectie                      <b>AA</b>          Perceel                    <b>1746</b></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.

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Apeldoorn AA 1746](#)

Kadastrale objectidentificatie : 076200174670000

**Locatie** Koning Lodewijklaan 403

7314 BD Apeldoorn

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

**Kadastrale grootte** 38.712 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 193361 - 470022

**Omschrijving** Gezondheid

Erf - Tuin

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)

**Basisregistratie Kadaster**

**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Gelderland](#)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 62615/131](#)

**Ingeschreven op** 28-02-2013

**Publiekrechtelijke beperking** Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)

**Basisregistratie Kadaster**

**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Gelderland](#)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 71756/62](#)

**Ingeschreven op** 31-10-2017

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

**Landelijke Voorziening**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 57737/49](#)

**Ingeschreven op** 04-01-2010

**Naam gerechtigde** [Bouwinvest Development B.V.](#)

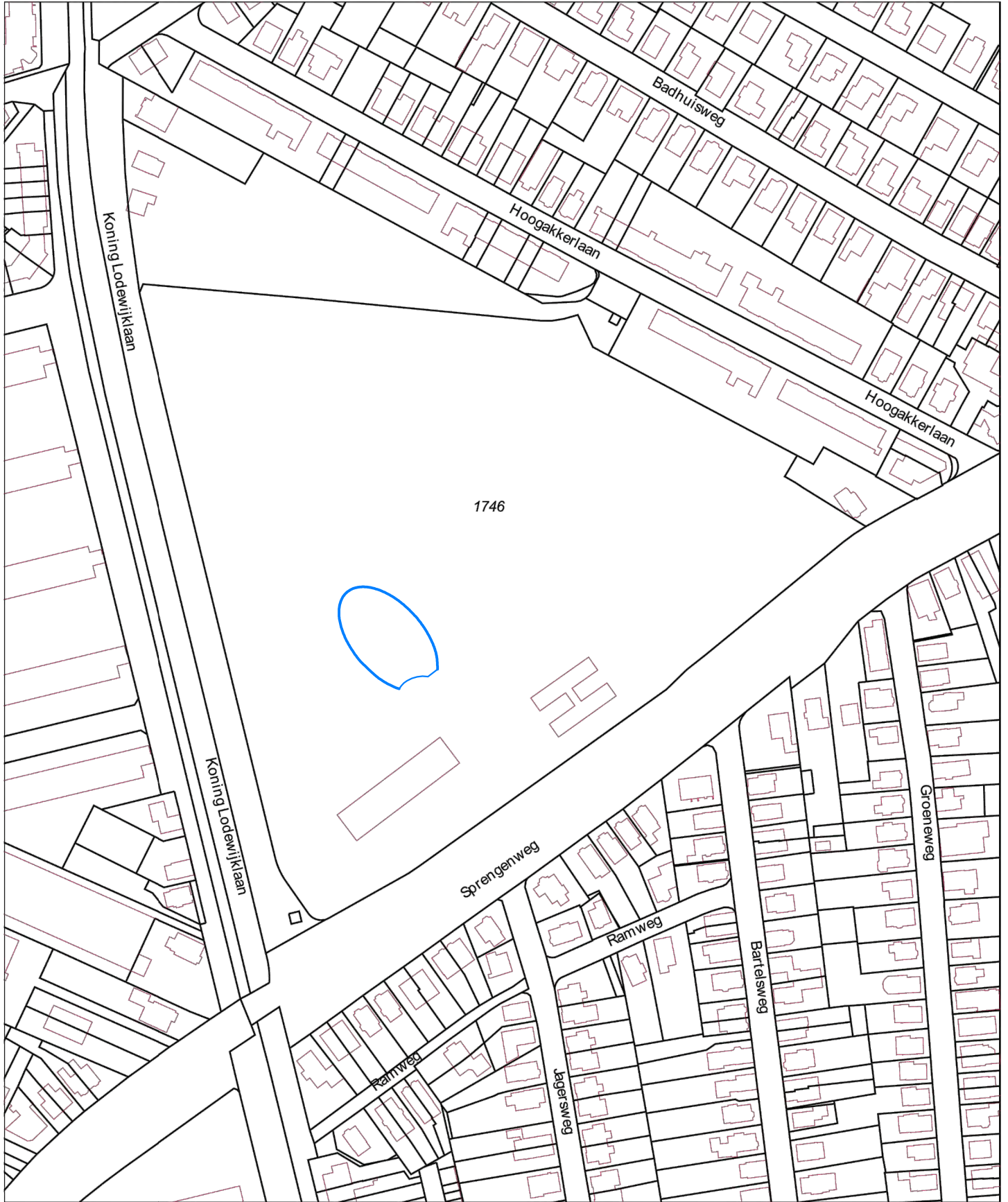
**Adres** La Guardiaweg 4

1043 DG AMSTERDAM

**Statutaire zetel** AMSTERDAM

**KvK-nummer** [34366473](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

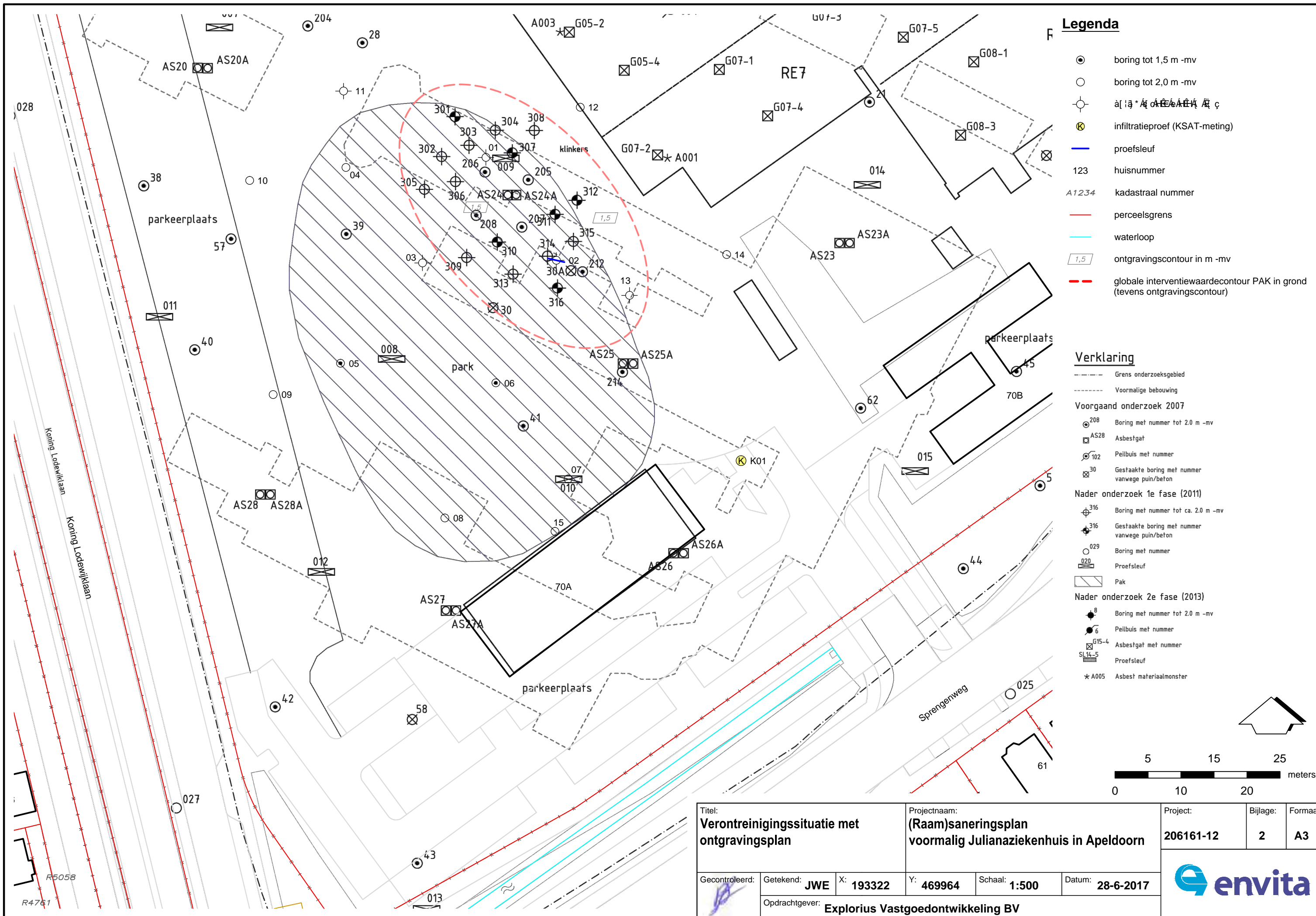


12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:2000	APELDOORN	
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	AA	
	Huisnummer	Sectie	1746	
	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel		
	Voorlopige kadastrale grens	ontgravingscontour		
	Administratieve kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 oktober 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.		



BIJLAGE 2

**Situering verontreinigingssituatie en ontgravingsplan**

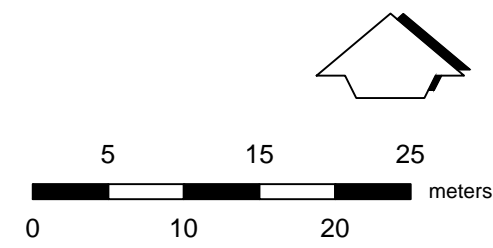


**Legenda**

- ⊙ boring tot 1,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ⊕ à l'aj \* A005 A005 A005
- ⊙ infiltratieproef (KSAT-meting)
- proefsleuf
- 123 huisnummer
- A1234 kadastraal nummer
- perceelsgrens
- waterloop
- 1,5 ontgravingscontour in m -mv
- - - - globale interventiewaardecontour PAK in grond (tevens ontgravingscontour)

**Verklaring**

- - - - Grens onderzoeksgebied
- - - - Voormalige bebouwing
- Voorgaand onderzoek 2007**
- ⊙ 208 Boring met nummer tot 2,0 m -mv
- AS28 Asbestgat
- ⊙ 102 Peilbuis met nummer
- ⊙ 30 Gestaakte boring met nummer vanwege puin/beton
- Nader onderzoek 1e fase (2011)**
- ⊕ 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
- Nader onderzoek 2e fase (2013)**
- ⊕ 8 Boring met nummer tot 2,0 m -mv
- ⊕ 6 Peilbuis met nummer
- ⊕ G15-4 Asbestgat met nummer
- SL14-5 Proefsleuf
- \* A005 Asbest materiaalmonster



Titel: <b>Verontreinigingssituatie met ontgravingsplan</b>				Projectnaam: <b>(Raam)saneringsplan voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn</b>			Project: <b>206161-12</b>	Bijlage: <b>2</b>	Formaat: <b>A3</b>
Gecontroleerd:	Getekend: <b>JWE</b>	X: <b>193322</b>	Y: <b>469964</b>	Schaal: <b>1:500</b>	Datum: <b>28-6-2017</b>				
Opdrachtgever: <b>Explorius Vastgoedontwikkeling BV</b>									



## BIJLAGE 3

### **Kopie beschikking en instemming**



**BESLUIT VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN  
GELDERLAND**

---

Datum besluit : 30 oktober 2017  
Onderwerp : Wet bodembescherming - zaaknummer 2017-011326  
Locatie van verontreiniging : Sprengenweg 70  
Plaats : 7314 ET Apeldoorn  
Gemeente : Apeldoorn  
Nummer van verontreiniging : GE020001142



## **BESLUIT**

### **Onderwerp**

Op 18 augustus 2017 ontvingen wij een melding van een bodemverontreiniging. Op 28 augustus 2017 hebben wij aanvullende gegevens (risicobeoordeling) ontvangen. Het gaat om de bodemverontreiniging, gelegen op locatie Sprengenweg 70 in Apeldoorn.

Op basis van de melding nemen wij een besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid.

### **Besluit**

Op 21 februari 2013 hebben wij voor een deel van de locatie (een met asbest verontreinigde strook) vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd (nummer: 2012-021681). Deze verontreiniging is reeds gesaneerd. Op 13 november 2013 hebben wij ingestemd met het resultaat van deze sanering (nummer: 2013-010713).

Dit besluit heeft betrekking op het volledige geval van bodemverontreiniging.

Wij stellen vast dat aan de Sprengenweg 70 in Apeldoorn sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's. Een sanering is bij gelijkblijvend gebruik op grond van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk. Een tijdstip voor saneren blijft in het besluit daarom achterwege. Sanering kan wel noodzakelijk zijn op een "natuurlijk moment", zoals bij bouwactiviteiten. Voor een sanering is in dat geval instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

### **Besluitvormingsprocedure**

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

Het ontwerpbesluit heeft gedurende zes weken ter inzage gelegen. Wij hebben binnen deze termijn geen zienswijzen ontvangen.

### **Verplichte melding gebruikswijziging**

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- . wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- . wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw";
- . wijziging van "landbouw" (met name fruitteelt) naar "woningbouw".

### Overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de grond een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

### Registratie

Kadastrale registratie in het openbaar register vindt plaats binnen vier dagen na bekendmaking van het definitieve besluit op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) en artikel 55 van de Wet bodembescherming (Wbb). Deze registratie geldt voor de percelen die zijn gelegen binnen de contour, die de verontreiniging boven de interventiewaarde in de vaste bodem weergeeft.

### Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:

- Nader bodemonderzoek voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn, Oranjewoud, 16 september 2011, projectnummer: 237279.
- Aanvullend bodemonderzoek voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn, Envita, 3 mei 2017, rapportnummer: 206161-10/R01.
- Rapportage Sanscrit Sprengenweg 70 Apeldoorn, 28 augustus 2017, code: 206161-11

#### *Beschrijving situatie*

De locatie is in gebruik geweest als ziekenhuis. Rondom het pand bevonden zich enkele bijgebouwen. De bebouwing was deels onderkelderd en in de fundering van de bebouwing was waarschijnlijk spuitasbest verwerkt. Rondom het ziekenhuis waren diverse parkeerterreinen aangelegd. Het westelijk deel van het terrein was indertijd in gericht als park. Het voorgenomen gebruik is: wonen.

De grond bestaat ter plaatse tot 3 meter uit zand. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv en is niet onderzocht.

Uit de uitgevoerde onderzoeken is de volgende verontreinigingssituatie gebleken.

Medium Grond	Overschrijding Interventiewaarde	Oppervlakte m <sup>2</sup> 1000	Volume m <sup>3</sup> 1000	Stof PAK
-----------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	-------------

In de vaste bodem is een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het volledige geval van bodemverontreiniging.

#### *Ernst*

De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarde(n) komen voor in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> vaste bodem en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Op grond van de concentraties en de omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 1 Wet bodembescherming).

#### *Risicobeoordeling*

Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik en voorgenomen gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.

### **Mogelijke herziening**

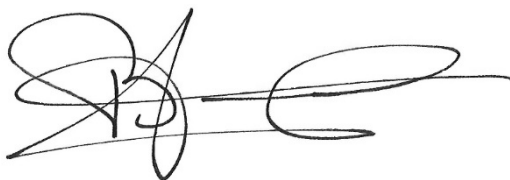
Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat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

### **Grondslag**

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- . Circulaire bodemsanering;
- . Omgevingsverordening Gelderland;
- . De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2012".

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



mr. H. Boerdam

### **Beroep**

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na de dag waarop het besluit ter inzage is gelegd hiertegen beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage).

Zij die partij zijn in de hoofdzaak kunnen bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen.

Voor het behandelen van het beroepschrift en voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

### **Aandachtspunten**

#### *Verontreinigingscontouren*





Alle bekende verontreinigingscontouren met betrekking tot dit geval van bodemverontreiniging kunnen worden geraadpleegd via de website van de provincie Gelderland, [www.gelderland.nl/bodem](http://www.gelderland.nl/bodem) onder Atlas Gelderland.

#### *Verplichtingen en aandachtspunten voor, tijdens, en na sanering*

Op onze site [www.gelderland.nl/bodem](http://www.gelderland.nl/bodem) - Melding - Sanering is bij de producten een notitie te vinden met Verplichtingen en aandachtspunten voor, tijdens, en na sanering.



VerontreinigingContouren


-  Geen contoursoort
-  grond
-  grondwater
-  waterbodem

Percelen

highlight

-  zoekresultaten

BRT

-  topografie

**Van:** [Michiel Assink](#)  
**Aan:** [Brian Scholten](#)  
**Onderwerp:** FW: Plan van aanpak sanering Pak spot Julianalocatie  
**Datum:** dinsdag 4 september 2018 13:57:46  
**Bijlagen:** [image001.png](#)  
[1181011-R01-v2.0.pdf](#)

---

Brian,  
Het V&G plan is ook het plan van aanpak.  
Met vriendelijke groet,

M.J.W. (Michiel) Assink  
Projectleider Milieu

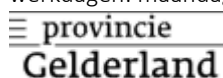
## NTP MILIEU Enschede

---

**Van:** Veldhuizen, Thijs [<mailto:m.veldhuizen@gelderland.nl>]  
**Verzonden:** maandag 6 augustus 2018 08:23  
**Aan:** Bas van Andel  
**CC:** Michiel Assink  
**Onderwerp:** RE: Plan van aanpak sanering Pak spot Julianalocatie

Beste meneer Van Andel,  
Hierbij de bevestiging dat wij kunnen instemmen met het plan van aanpak voor de sanering van de PAK-spot.  
Na bestudering kom ik tot de conclusie dat het plan van aanpak in overeenstemming is met het raamsaneringsplan waarmee wij reeds eerder hebben ingestemd.  
Met vriendelijke groet,

Thijs Veldhuizen  
Vergunningverlener Bodem  
026 359 8750 | [m.veldhuizen@gelderland.nl](mailto:m.veldhuizen@gelderland.nl) | [www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)  
werkdagen: maandag | dinsdag | woensdag | donderdag | vrijdag

 provincie  
Gelderland

---

**Van:** Bas van Andel <[b.vanandel@ntp-enschede.nl](mailto:b.vanandel@ntp-enschede.nl)>  
**Verzonden:** maandag 30 juli 2018 15:53  
**Aan:** ProvincieGelderland <[POST@gelderland.nl](mailto:POST@gelderland.nl)>  
**CC:** Michiel Assink <[m.assink@ntp-enschede.nl](mailto:m.assink@ntp-enschede.nl)>  
**Onderwerp:** Plan van aanpak sanering Pak spot Julianalocatie

Geachte heer/ mevrouw,  
Conform het Raamsaneringsplan voormalig Juliana ziekenhuis Apeldoorn aan de Sprengenweg 70 (nummer van de verontreiniging GE020001142), opgesteld door Ortageo, dient er voorafgaand aan de sanering van de PAK spot een plan van aanpak te worden ingediend.  
Hierbij doen wij u ons plan van aanpak toekomen. Omdat het plan van aanpak niet afwijkt van hetgeen in het raamsaneringsplan is beschreven met betrekking tot de aanpak van deze PAK spot hebben wij er voor gekozen dit plan te combineren met het uitvoerings- en V&G plan voor deze saneringswerkzaamheden.  
De start van de sanering van de PAK spot is gepland op 3 september.  
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.  
Met vriendelijke groet,

B. (Bas) van Andel  
Werkvoorbereider

## NTP MILIEU Enschede

Adres: Twenteweg 30 • 7532 ST Enschede

Mobiel: +31 6 42658532 • Telefoon algemeen: (053) 461 49 05

[b.vanandel@ntp-enschede.nl](mailto:b.vanandel@ntp-enschede.nl) | [www.ntp-groep.nl](http://www.ntp-groep.nl)



Denk aan het milieu voordat u dit bericht print!

*E-mail disclaimer. De informatie verzonden in dit e-mailbericht is vertrouwelijk en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en / of verstrekking van deze informatie aan derden is, behoudens voorafgaande schriftelijke toestemming van NTP INFRA B.V., niet toegestaan. NTP INFRA B.V. staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail bericht, noch voor tijdige ontvangst daarvan.*

\*\*\*\* Disclaimer \*\*\*\*



## BIJLAGE 4

### Overzicht betrokken instanties



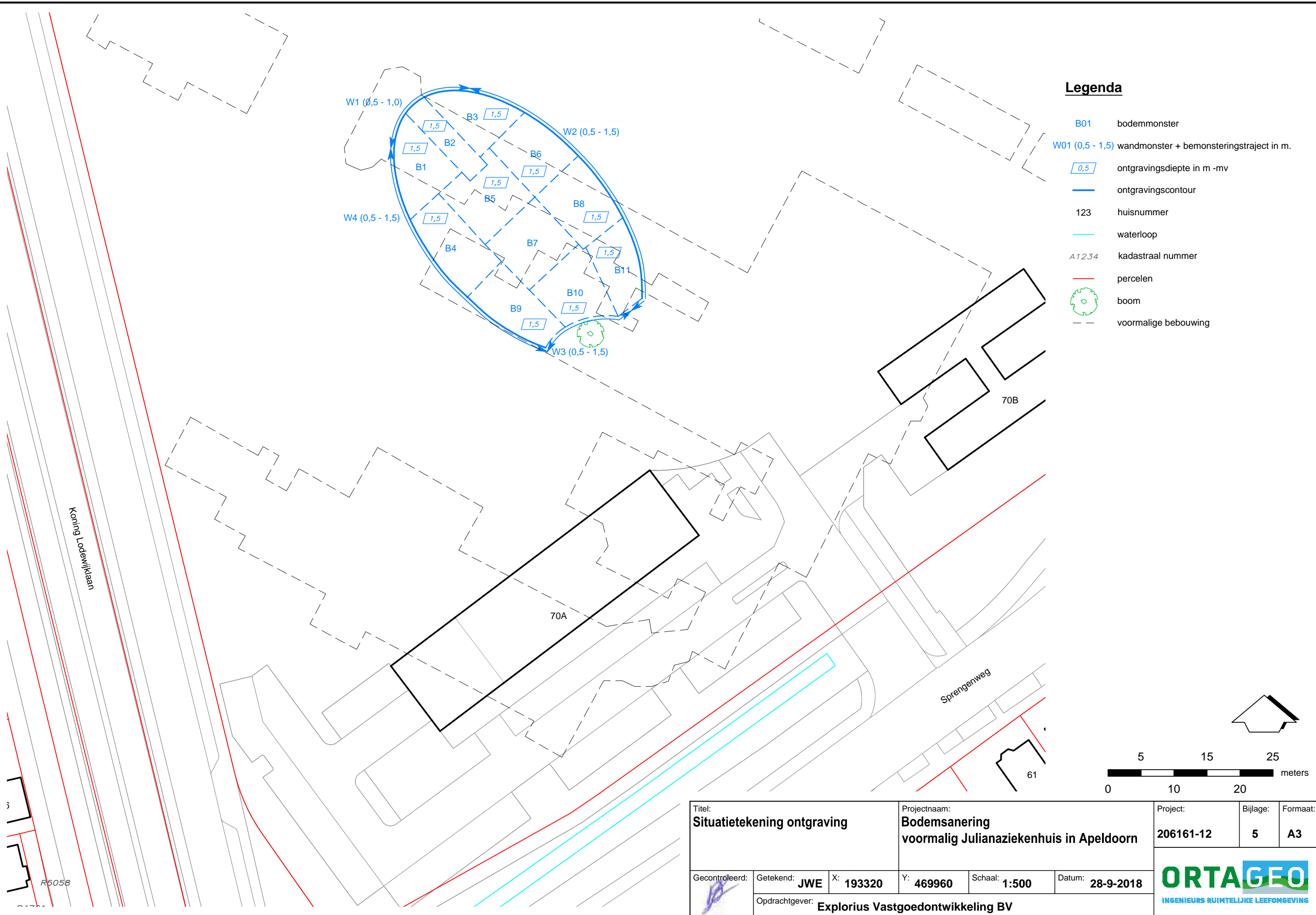


<b>Functie</b>	<b>Instantie</b>
opdrachtgever	Explorius Vastgoedontwikkeling B.V. Postbus 73 7460 AB RIJSSEN Contactpersoon: de heer T.G. Olde Keizer Tel: 0548 543774
bevoegd gezag	Provincie Gelderland Postbus 9090 6800 GX ARNHEM
milieukundige begeleiding	Ortageo Noordoost (voorheen Envita Almelo BV) Einsteinstraat 12a 7601 PR ALMELO Contactpersoon: <ul style="list-style-type: none"><li>• de heer B.R. Scholten (projectleider)</li><li>• de heer J. Tibben (milieukundig begeleider)</li></ul> Tel. 0546-532074
(hoofd)aannemer	NTP Infra B.V. Twenteweg 30 7532 ST ENSCHEDE Contactpersoon: de heer M. Assink Tel. 053 461 49 05
eindverwerker	Aterro Wilp Sluinerweg 12 7384 SC WILP-ACHTERHOEK Tel. 088 550 10 00



## BIJLAGE 5

### Situering ontgraving





## BIJLAGE 6

### Overzicht afvoer


[Uitloggen](#)

[Home](#)
[Weegegevens raadplegen](#)
[Afstroomnummers raadplegen](#)
[Voorgedefinieerde Afstroomnummers](#)
[Afstroomnummers aanvragen](#)
[Facturen raadplegen](#)
[Mijn account](#)
[Contact](#)

Klantnummer	Bedrijfsnaam	Plaats
1012285	NTP Milieu Enschede	ENSCHEDÉ

Startdatum:	<input type="text" value="30-01-2015"/> (dd-mm-jjjj)	Einddatum:	<input type="text" value="27-09-2018"/> (dd-mm-jjjj)
Afstroomnr:	<input type="text" value="5WQ80063029"/> Vervoerder: <input type="text" value="- alle -"/>	Factuurnr:	<input type="text" value="- alle -"/>
Bonnr:	<input type="text" value="- alle -"/>	Kenteken:	<input type="text" value="- alle -"/>
		Prod. omschrijving:	<input type="text" value="- alle -"/>

Weergeven [Export Excel](#)

Bonnr.	Kenteken	Vervoerder	Datum	Produkt	Omschrijving	Weging 1	Weging 2	Netto Kg.	Factuurnummer
<b>GROND MET BODEMVREEMD MAT. ORGAN.-NAT - ASN 5WQ80063029</b>									
3228962	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 10:37	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	42200	17360	24.840	<a href="#">4002139054</a>
3229015	22BHV7	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 10:44	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	43780	17280	26.500	<a href="#">4002139054</a>
3229488	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 11:57	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	44300	17320	26.980	<a href="#">4002139054</a>
3229626	22BHV7	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 11:59	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	45620	17260	28.360	<a href="#">4002139054</a>
3229918	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 13:26	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	43680	17320	26.360	<a href="#">4002139054</a>
3229937	22BHV7	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 13:30	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	44860	17220	27.640	<a href="#">4002139054</a>
3230208	BZFS48	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 14:33	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	42740	17280	25.460	<a href="#">4002139054</a>
3230230	22BHV7	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 14:37	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	44660	17200	27.460	<a href="#">4002139054</a>
3230545	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 15:45	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	46920	17280	29.640	<a href="#">4002139054</a>
3230548	22BHV7	Explorius Vastgoedontwikkeling	3-9-2018 15:49	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	43120	17180	25.940	<a href="#">4002139054</a>
3231019	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 7:58	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	54160	17680	36.480	<a href="#">4002139054</a>
3231061	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 8:06	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	55940	16980	38.960	<a href="#">4002139054</a>
3231333	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 9:29	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	53120	17660	35.460	<a href="#">4002139054</a>
3231450	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 9:34	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	49600	16960	32.640	<a href="#">4002139054</a>
3231687	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 10:53	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	51220	17660	33.560	<a href="#">4002139054</a>
3231744	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 11:14	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	50820	16940	33.880	<a href="#">4002139054</a>
3231792	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 11:17	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	44460	17320	27.140	<a href="#">4002139054</a>
3232101	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 12:42	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	54140	17620	36.520	<a href="#">4002139054</a>
3232135	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 12:53	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	54580	16920	37.660	<a href="#">4002139054</a>
3232138	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 12:55	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	45880	17300	28.580	<a href="#">4002139054</a>
3232372	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 14:07	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	50760	17600	33.160	<a href="#">4002139054</a>
3232380	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 14:14	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	45620	17280	28.340	<a href="#">4002139054</a>
3232419	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 14:24	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	44080	16880	27.200	<a href="#">4002139054</a>
3232675	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 15:37	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	51260	17560	33.700	<a href="#">4002139054</a>
3232677	BZFG48	Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 15:40	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	44540	17260	27.280	<a href="#">4002139054</a>
3232737	BTTL14			600433		47700	16860	30.840	<a href="#">4002139054</a>

		Explorius Vastgoedontwikkeling	4-9-2018 15:46		08252 - Hoogakker ong Apeldoorn				
3233207	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	5-9-2018 7:43	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	51180	16860	34.320	<a href="#">4002139054</a>
3233285	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	5-9-2018 8:11	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	51900	17760	34.140	<a href="#">4002139054</a>
3233494	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	5-9-2018 9:13	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	48440	16820	31.620	<a href="#">4002139054</a>
3233578	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	5-9-2018 9:38	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	51320	17740	33.580	<a href="#">4002139054</a>
3233724	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	5-9-2018 10:41	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	47920	16820	31.100	<a href="#">4002139054</a>
3233792	BTZS27	Explorius Vastgoedontwikkeling	5-9-2018 11:09	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	50520	17680	32.840	<a href="#">4002139054</a>
3234052	BTTL14	Explorius Vastgoedontwikkeling	5-9-2018 12:14	600433	08252 - Hoogakker ong Apeldoorn	51560	16780	34.780	<a href="#">4002139054</a>
<b>Totaal voor ASN 5WQ80063029 :</b>								<b>1.022.960</b>	
<b>Totaal:</b>								<b>1.022.960</b>	

[Privacyverklaring](#)

Copyright 2018 [eValue | Internetbureau](#)



BIJLAGE 7

**Analyseresultaten en overschrijdingstabellen depots**

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
B.R. Scholten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Uw projectnummer : 206161-12  
SYNLAB rapportnummer : 12864134, versienummer: 1

Rotterdam, 05-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 206161-12. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864134 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D1-1-1 D1-1-1
002	Grond (AS3000)	D1-2-1 D1-2-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	93.2	93.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.5	9.6
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	23	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.9	7.9
kwik	mg/kgds	S	0.35	0.43
lood	mg/kgds	S	67	67
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	56	50
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04 <sup>2)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	0.29
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.21
fluorantreen	mg/kgds	S	0.67	0.60
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.51 <sup>2)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.30	0.36
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.20	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.57
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.39
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.37
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.927 <sup>1)</sup>	3.61 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.6	1.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	4.8	3.6
PCB 153	µg/kgds	S	4.6	3.8
PCB 180	µg/kgds	S	4.0	2.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.1 <sup>1)</sup>	13.3 <sup>1)</sup>

*MINERALE OLIE*

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864134 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D1-1-1 D1-1-1
002	Grond (AS3000)	D1-2-1 D1-2-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	16
fractie C22-C30	mg/kgds		10	11
fractie C30-C40	mg/kgds		5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864134 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864134 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7074499	04-09-2018	04-09-2018	ALC201
002	Y7074490	04-09-2018	04-09-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864134 - 1

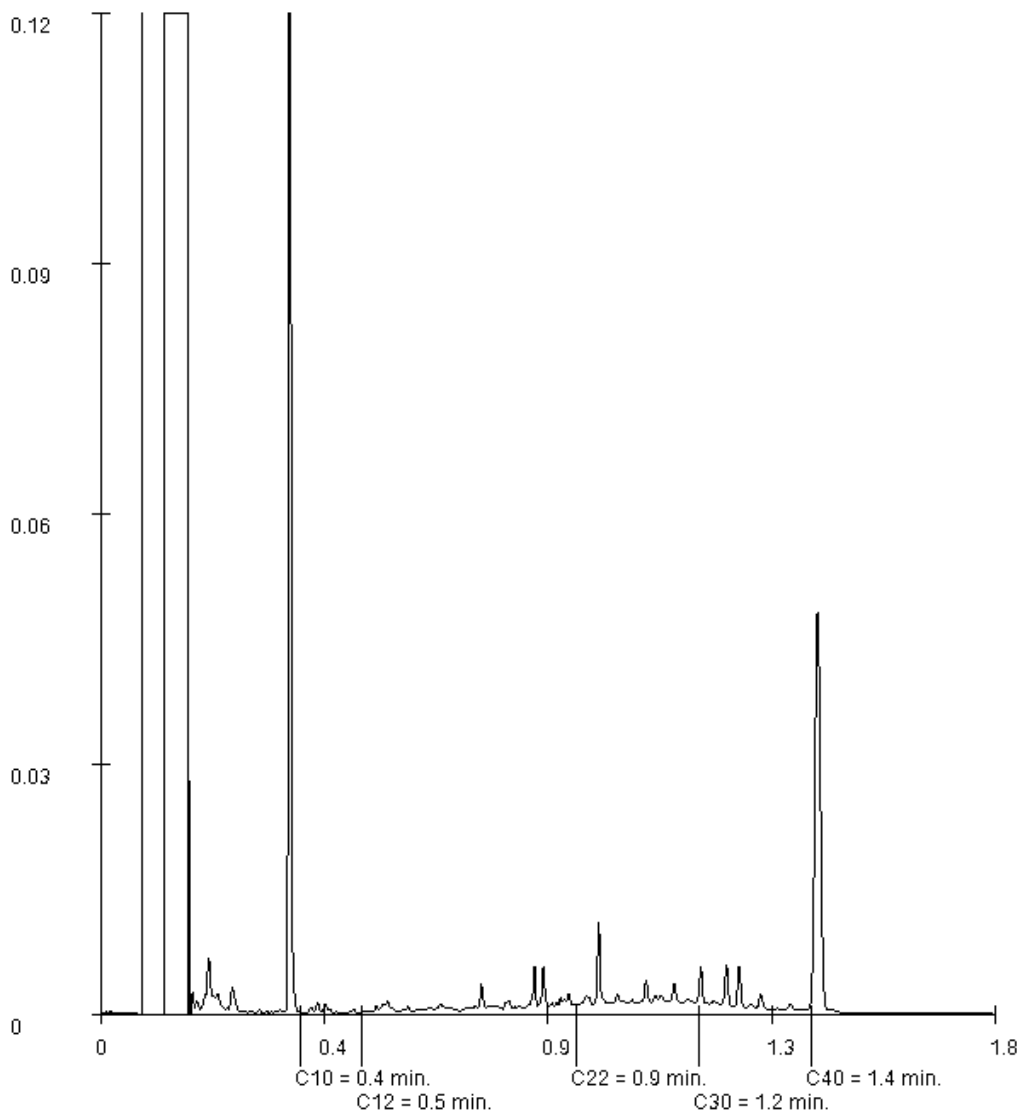
Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen D1-1-1D1-1-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864134 - 1

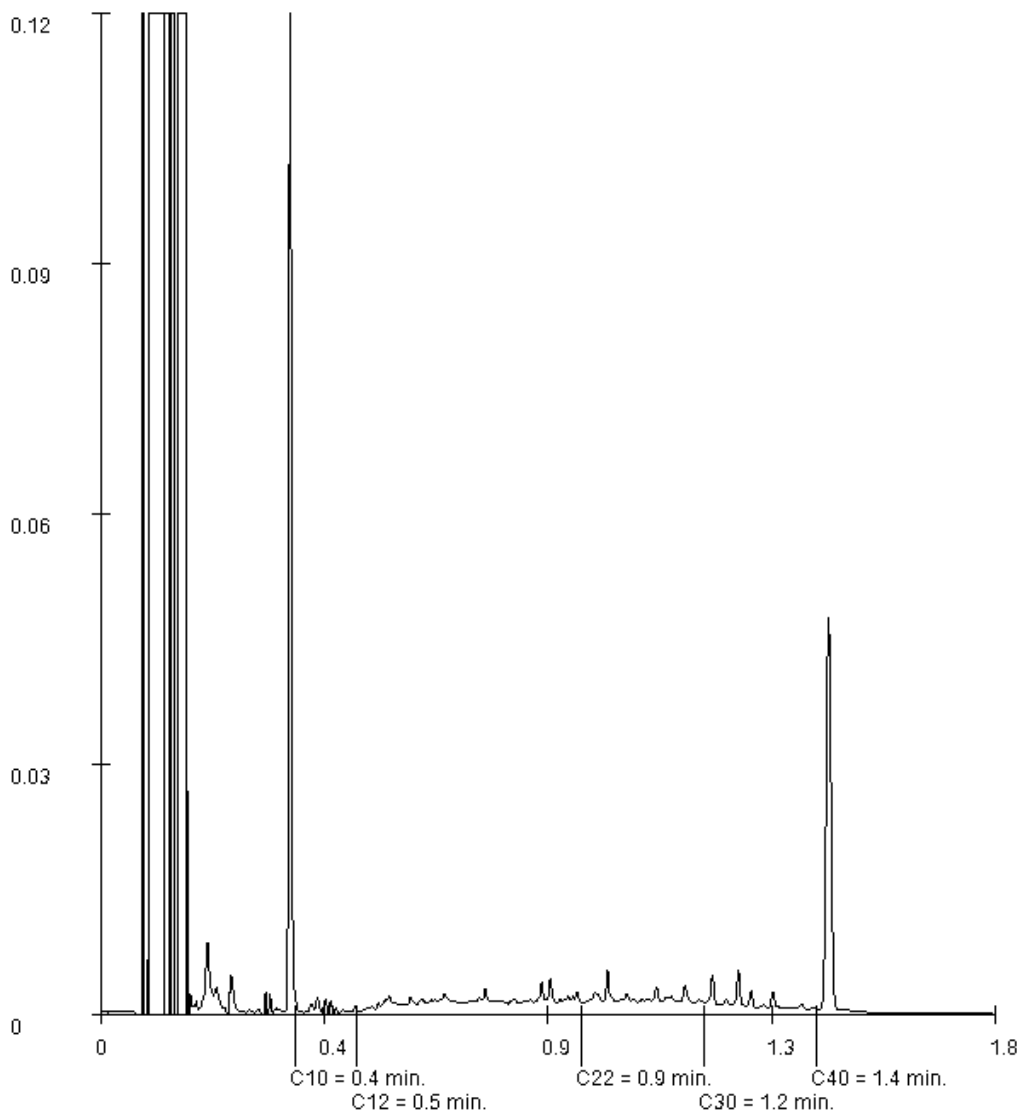
Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen D1-2-1D1-2-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Ortageo Noordoost  
B.R. Scholten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Uw projectnummer : 206161-12  
SYNLAB rapportnummer : 12865232, versienummer: 1

Rotterdam, 06-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 206161-12. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D2-1-1 D2-1-1
002	Grond (AS3000)	D2-2-1 D2-2-1
003	Grond (AS3000)	D3-1-1 D3-1-1
004	Grond (AS3000)	D3-2-1 D3-2-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	92.1	92.7	92.8	93.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.0	1.8	1.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	7.8	6.3	6.5
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	21	24	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.5	8.9	5.9	6.4
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.27	0.17	0.17
lood	mg/kgds	S	58	64	48	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.0	6.2	3.1	3.4
zink	mg/kgds	S	49	62	40	55
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	0.38	0.43	0.25
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.12	0.13	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.81	1.1	0.68
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.73	0.44	0.65	0.46
chryseen	mg/kgds	S	0.76	0.37	0.52	0.35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.24	0.37	0.24
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.58	0.43	0.73	0.43
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.31	0.54	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.30	0.49	0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.607 <sup>1)</sup>	3.407 <sup>1)</sup>	4.967 <sup>1)</sup>	3.097 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4	1.1	1.8	2.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.2	5.6	4.3	7.9
PCB 153	µg/kgds	S	3.8	4.6	4.5	7.2
PCB 180	µg/kgds	S	3.0	3.3	3.4	5.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.5 <sup>1)</sup>	16.7 <sup>1)</sup>	16.1 <sup>1)</sup>	24.8 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D2-1-1 D2-1-1
002	Grond (AS3000)	D2-2-1 D2-2-1
003	Grond (AS3000)	D3-1-1 D3-1-1
004	Grond (AS3000)	D3-2-1 D3-2-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		21	7	15	6
fractie C22-C30	mg/kgds		20	13	40	8
fractie C30-C40	mg/kgds		7	8	33	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	30	90	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7074518	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
002	Y7074820	05-09-2018	05-09-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7074712	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
004	Y7074835	05-09-2018	05-09-2018	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

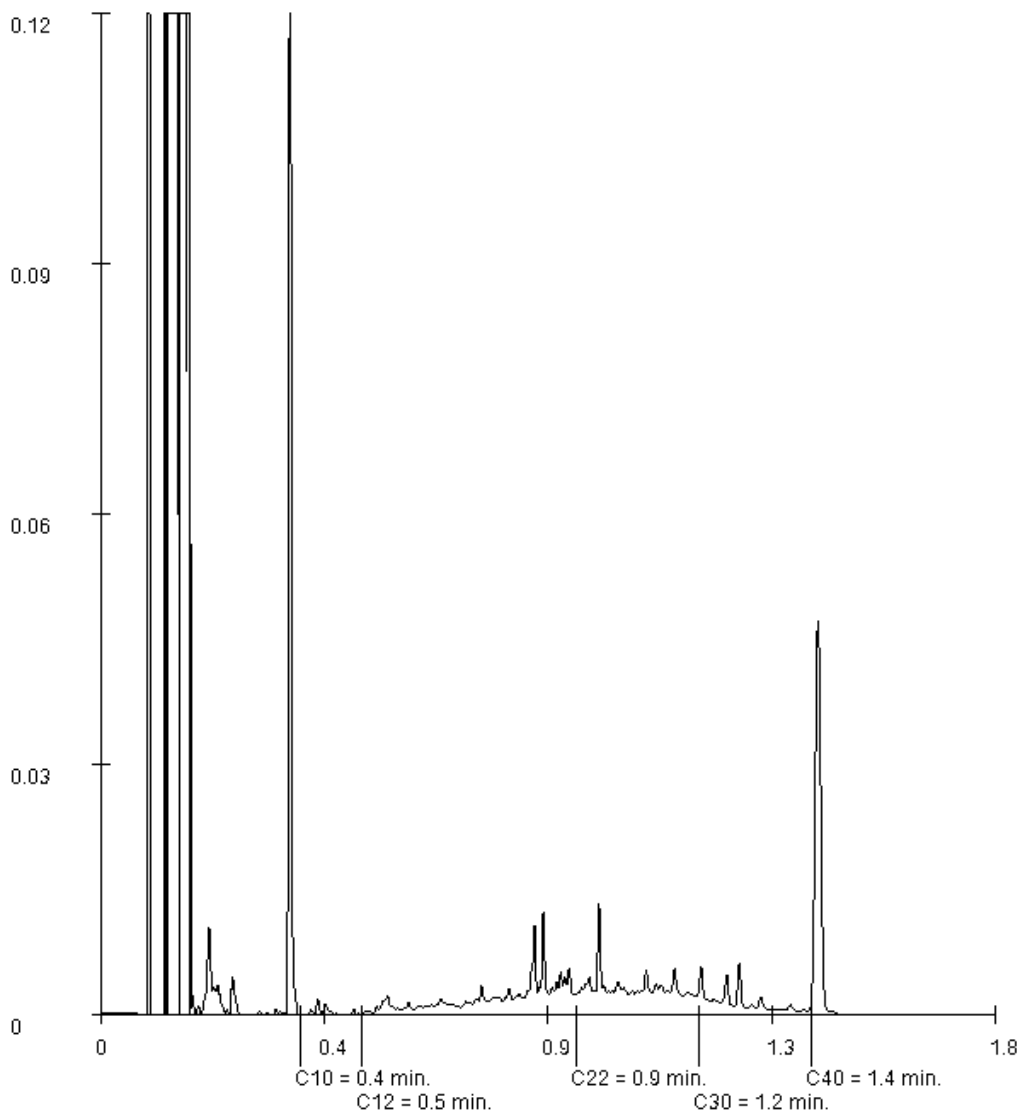
Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen D2-1-1D2-1-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

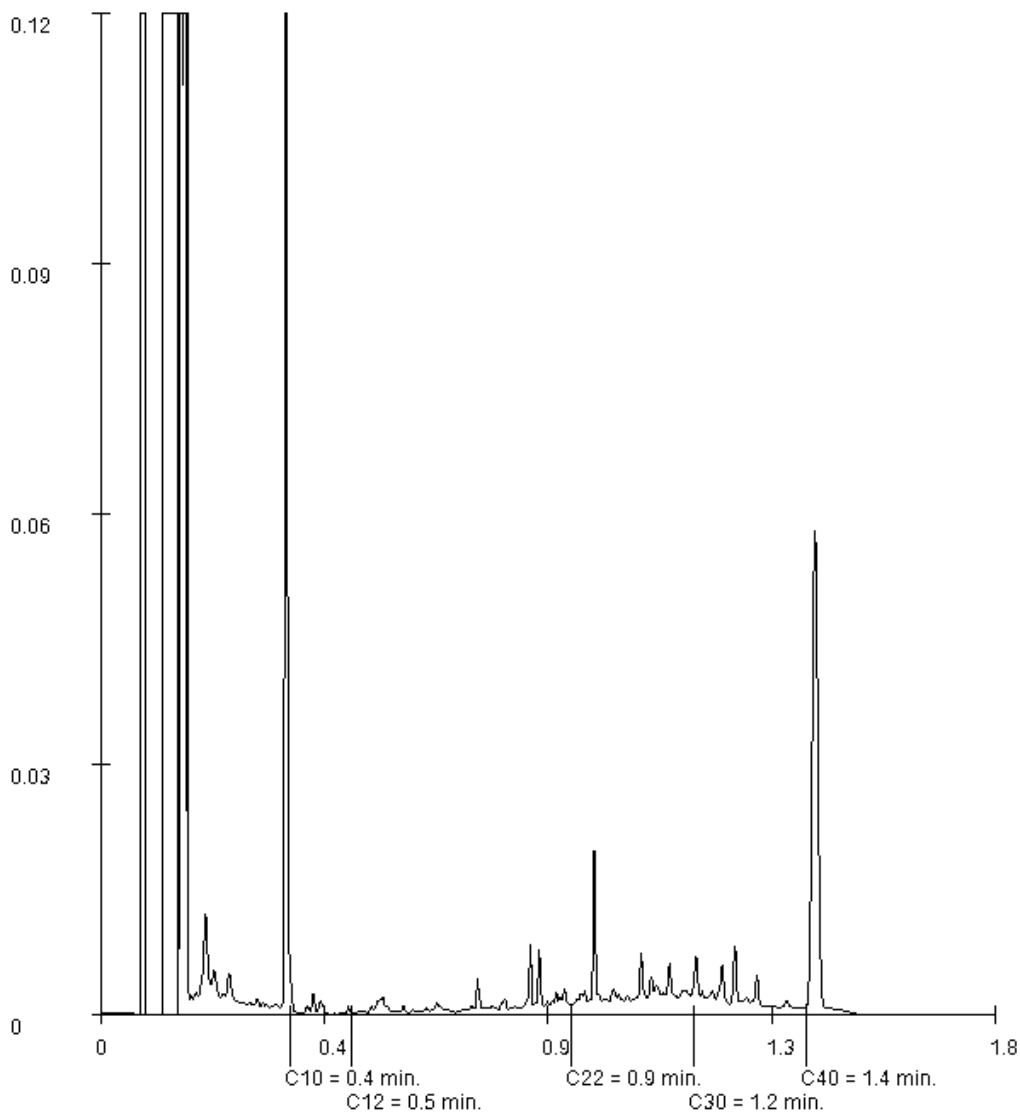
Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen D2-2-1D2-2-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

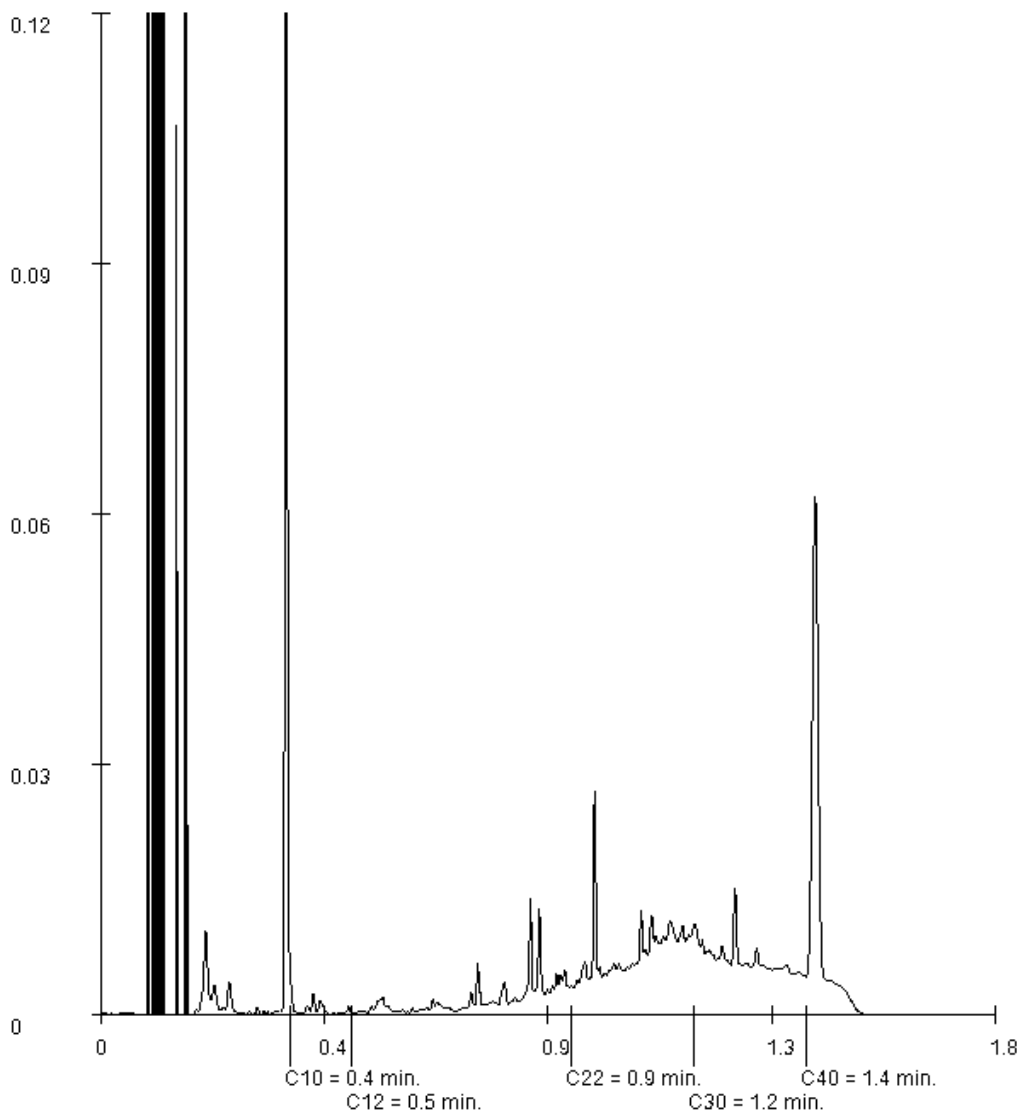
Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen D3-1-1D3-1-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865232 - 1

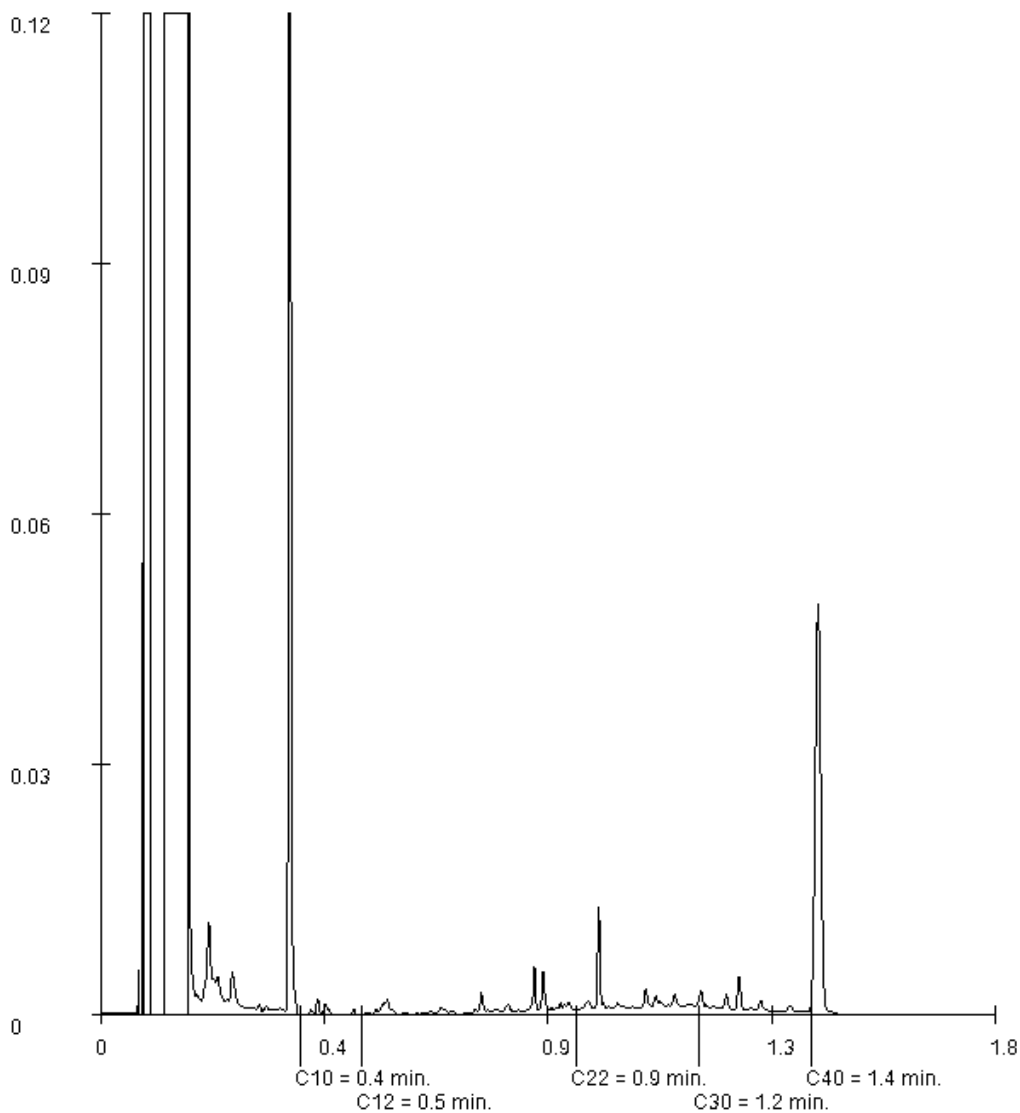
Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen D3-2-1D3-2-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		D1-1-1		D1-2-1	
Humus (% ds)		1,7		2,1	
Lutum (% ds)		9,5		9,6	
Datum van toetsing		5-9-2018		5-9-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen					
Grondsoort					
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds	23	46 <sup>(6)</sup>	25	50 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,0	<1,5	<2,0
koper	mg/kg ds	7,9	13,0	7,9	12,9
kwik	mg/kg ds	0,35	0,45	0,43	0,55
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<4	<3	<4
lood	mg/kg ds	67	93	67	92
zink	mg/kg ds	56	96	50	85
<b>PAK</b>					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,57	0,57
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,27	0,27
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,37	0,37
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,39	0,39
fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67	0,60	0,60
chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,36	0,36
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,51	0,51
anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,21	0,21
fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,29	0,29
PAK	mg/kg ds		2,9		3,6
PAK (lab)	mg/kg ds	2,927		3,61	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	µg/kg ds		86		63
PCB (som lab)	µg/kg ds	17,1		13,3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	1,6	8,0	1,3	6,2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	4,8	24,0	3,6	17,1
PCB 153	µg/kg ds	4,6	23,0	3,8	18,1
PCB 180	µg/kg ds	4,0	20,0	2,5	11,9
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	20	100	30	143
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	17 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>	16	76 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	50 <sup>(6)</sup>	11	52 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 <sup>(6)</sup>	5	24 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	93,2	93,0 <sup>(6)</sup>	93,4	93,0 <sup>(6)</sup>
lutum	%	9,5		9,6	
organische stof	%	1,7		2,1	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-09-2018 - 09:43)

Projectcode	206161-12	206161-12	206161-12
Projectnaam	MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn	MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn	MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn
Monsteromschrijving	D2-1-1	D2-2-1	D3-1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	92,1	<b>92,1</b>		92,7	<b>92,7</b>		92,8	<b>92,8</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten - organische stof (gloeiverlies)	%	Geen	<b>2,6</b>		Geen	<b>2</b>		Geen	<b>1,8</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	6,9	<b>6,9</b>		7,8	<b>7,8</b>		6,3	<b>6,3</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	21	<b>50,5</b>	--	24	<b>53,9</b>	--	22	<b>55,4</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,219</b>	<=AW	<0,2	<b>0,221</b>	<=AW	<0,2	<b>0,226</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>2,4</b>	<=AW	1,6	<b>3,44</b>	<=AW	<1,5	<b>2,51</b>	<=AW
koper	mg/kg	7,5	<b>13</b>	<=AW	8,9	<b>15,3</b>	<=AW	5,9	<b>10,6</b>	<=AW
kwik	mg/kg	0,20	<b>0,265</b>	WO	0,27	<b>0,355</b>	WO	0,17	<b>0,228</b>	WO
lood	mg/kg	58	<b>82,9</b>	WO	64	<b>91</b>	WO	48	<b>70</b>	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	3,0	<b>6,21</b>	<=AW	6,2	<b>12,2</b>	<=AW	3,1	<b>6,66</b>	<=AW
zink	mg/kg	49	<b>92</b>	<=AW	62	<b>114</b>	<=AW	40	<b>77,9</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,25	<b>0,25</b>	-	0,38	<b>0,38</b>	-	0,43	<b>0,43</b>	-
antraceen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-	0,12	<b>0,12</b>	-	0,13	<b>0,13</b>	-
fluoranteen	mg/kg	1,2	<b>1,2</b>	-	0,81	<b>0,81</b>	-	1,1	<b>1,1</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,73	<b>0,73</b>	-	0,44	<b>0,44</b>	-	0,65	<b>0,65</b>	-
chryseen	mg/kg	0,76	<b>0,76</b>	-	0,37	<b>0,37</b>	-	0,52	<b>0,52</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,30	<b>0,3</b>	-	0,24	<b>0,24</b>	-	0,37	<b>0,37</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,58	<b>0,58</b>	-	0,43	<b>0,43</b>	-	0,73	<b>0,73</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,34	<b>0,34</b>	-	0,31	<b>0,31</b>	-	0,54	<b>0,54</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,33	<b>0,33</b>	-	0,30	<b>0,3</b>	-	0,49	<b>0,49</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,607	<b>4,61</b>	WO	3,407	<b>3,41</b>	WO	4,967	<b>4,97</b>	WO
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2,69</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2,69</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 101	ug/kg	1,4	<b>5,38</b>	-	1,1	<b>5,5</b>	-	1,8	<b>9</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2,69</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 138	ug/kg	3,2	<b>12,3</b>	-	5,6	<b>28</b>	-	4,3	<b>21,5</b>	-
PCB 153	ug/kg	3,8	<b>14,6</b>	-	4,6	<b>23</b>	-	4,5	<b>22,5</b>	-
PCB 180	ug/kg	3,0	<b>11,5</b>	-	3,3	<b>16,5</b>	-	3,4	<b>17</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13,5	<b>51,9</b>	IN	16,7	<b>83,5</b>	IN	16,1	<b>80,5</b>	IN
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>13,5</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--	<5	<b>17,5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	21	<b>80,8</b>	--	7	<b>35</b>	--	15	<b>75</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	20	<b>76,9</b>	--	13	<b>65</b>	--	40	<b>200</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	<b>26,9</b>	--	8	<b>40</b>	--	33	<b>165</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	<b>192</b>	IN	30	<b>150</b>	<=AW	90	<b>450</b>	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12865232-001	D2-1-1 D2-1-1
12865232-002	D2-2-1 D2-2-1
12865232-003	D3-1-1 D3-1-1

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-09-2018 - 09:43)

Projectcode 206161-12  
 Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
 Monsteromschrijving D3-2-1  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	93,0	<b>93</b>	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,4	<b>1,4</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	6,5	<b>6,5</b>	
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>34,7</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,225</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>2,47</b>	<=AW
koper	mg/kg	6,4	<b>11,5</b>	<=AW
kwik	mg/kg	0,17	<b>0,228</b>	WO
lood	mg/kg	25	<b>36,3</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	3,4	<b>7,21</b>	<=AW
zink	mg/kg	55	<b>106</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,25	<b>0,25</b>	-
antraceen	mg/kg	0,09	<b>0,09</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,68	<b>0,68</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,46	<b>0,46</b>	-
chryseen	mg/kg	0,35	<b>0,35</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,24	<b>0,24</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,43	<b>0,43</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,31	<b>0,31</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,28	<b>0,28</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,097	<b>3,1</b>	WO
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 101	ug/kg	2,3	<b>11,5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-
PCB 138	ug/kg	7,9	<b>39,5</b>	-
PCB 153	ug/kg	7,2	<b>36</b>	-
PCB 180	ug/kg	5,3	<b>26,5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	24,8	<b>124</b>	IN
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	<b>30</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	<b>40</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW

Monstercode 12865232-004  
 Monsteromschrijving D3-2-1 D3-2-1

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)



BIJLAGE 8

**Analyseresultaten en overschrijdingstabellen bodem en wanden**

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
B.R. Scholten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Uw projectnummer : 206161-12  
SYNLAB rapportnummer : 12864135, versienummer: 1

Rotterdam, 05-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 206161-12. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864135 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B-1-1 B-1-1
002	Grond (AS3000)	B-2-1 B-2-1
003	Grond (AS3000)	B-3-1 B-3-1
004	Grond (AS3000)	B-4-1 B-4-1
005	Grond (AS3000)	B-5-1 B-5-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.7	95.4	94.4	94.9	92.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01 <sup>1)</sup>	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.31	0.06	0.19	0.12
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.02	0.05	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.79	0.13	0.28	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.51	0.07	0.13	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.42	0.06	0.11	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.41	0.04	0.07	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.82	0.08	0.12	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.83	0.06	0.08	0.39
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.73	0.06	0.08	0.34
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 <sup>2)</sup>	4.95 <sup>2)</sup>	0.587 <sup>2)</sup>	1.13 <sup>2)</sup>	2.137 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864135 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864135 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B-6-1 B-6-1
007	Grond (AS3000)	W-1-1 W-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	93.9	94.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	0.72
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.58
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.50
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.55
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.38
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.097 <sup>2)</sup>	4.82 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864135 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12864135 - 1

Orderdatum 04-09-2018  
Startdatum 04-09-2018  
Rapportagedatum 05-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7074533	04-09-2018	04-09-2018	ALC201
002	Y7074532	04-09-2018	04-09-2018	ALC201
003	Y7074531	04-09-2018	04-09-2018	ALC201
004	Y7074521	04-09-2018	04-09-2018	ALC201
005	Y7074527	04-09-2018	04-09-2018	ALC201
006	Y7074524	04-09-2018	04-09-2018	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	Y7074501	04-09-2018	04-09-2018	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
B.R. Scholten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Uw projectnummer : 206161-12  
SYNLAB rapportnummer : 12865231, versienummer: 1

Rotterdam, 06-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 206161-12. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865231 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B-10-1 B-10-1
002	Grond (AS3000)	B-11-1 B-11-1
003	Grond (AS3000)	B-7-1 B-7-1
004	Grond (AS3000)	B-8-1 B-8-1
005	Grond (AS3000)	B-9-1 B-9-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.2	93.9	94.6	92.8	96.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01 <sup>2)</sup>	0.14	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.42	1.4	0.23 <sup>2)</sup>	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.11	0.37	0.07	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.62	2.2	0.52	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.31	0.94	0.28	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.24	0.80	0.22 <sup>2)</sup>	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.17	0.47	0.14	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.31	0.86	0.26	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.24	0.66	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.23	0.63	0.18	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.337 <sup>1)</sup>	2.66 <sup>1)</sup>	8.47 <sup>1)</sup>	2.087 <sup>1)</sup>	1.577 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865231 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865231 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	W-2-1 W-2-1
007	Grond (AS3000)	W-3-1 W-3-1
008	Grond (AS3000)	W-4-1 W-4-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	92.6	94.9	94.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.83	0.91	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.38	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	2.4	0.48
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.55	1.5	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.43	1.2	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.89	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.45	1.7	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28	1.2	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28	1.2	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.52 <sup>1)</sup>	11.44 <sup>1)</sup>	1.887 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865231 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam MKB Juliana Ziekenhuis Apeldoorn  
Projectnummer 206161-12  
Rapportnummer 12865231 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 06-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7074513	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
002	Y7074517	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
003	Y7074520	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
004	Y7074529	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
005	Y7074528	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
006	Y7074514	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
007	Y7074503	05-09-2018	05-09-2018	ALC201
008	Y7074504	05-09-2018	05-09-2018	ALC201

Paraaf :



**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		B-1-1			B-2-1			B-3-1		
Certificaatcode		12864135			12864135			12864135		
Boring(en)		B-1			B-2			B-3		
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80			1,60 - 1,80			1,60 - 1,80		
Humus	% ds	1,0			1,0			1,0		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,0		
Datum van toetsing		5-9-2018			5-9-2018			5-9-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,82	0,82		0,08	0,08	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,41	0,41		0,04	0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,73	0,73		0,06	0,06	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,83	0,83		0,06	0,06	
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,79	0,79		0,13	0,13	
chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,42	0,42		0,06	0,06	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,51	0,51		0,07	0,07	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,12	0,12		0,02	0,02	
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,31	0,31		0,06	0,06	
PAK	mg/kg ds		0,14	-0,04		5,0	0,09		0,59	-0,02
PAK (lab)	mg/kg ds	0,144			4,95			0,587		
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	96,7	97,0 <sup>(6)</sup>		95,4	95,0 <sup>(6)</sup>		94,4	94,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		B-4-1			B-5-1			B-6-1		
Certificaatcode		12864135			12864135			12864135		
Boring(en)		B-4			B-5			B-6		
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80			1,60 - 1,80			1,60 - 1,80		
Humus	% ds	1,0			1,0			1,0		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,0		
Datum van toetsing		5-9-2018			5-9-2018			5-9-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,36	0,36		0,25	0,25	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,17	0,17		0,14	0,14	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,34	0,34		0,19	0,19	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,39	0,39		0,19	0,19	
fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,33	0,33		0,50	0,50	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,17	0,17		0,22	0,22	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,20	0,20		0,26	0,26	
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,07	0,07	
fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,12	0,12		0,27	0,27	
PAK	mg/kg ds		1,1	-0,01		2,1	0,02		2,1	0,02
PAK (lab)	mg/kg ds	1,13			2,137			2,097		
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	94,9	95,0 <sup>(6)</sup>		92,6	93,0 <sup>(6)</sup>		93,9	94,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

**Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		W-1-1
-------------	--	-------

Certificaatcode		12864135		
Boring(en)		W-1		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,0		
Lutum	% ds	1,0		
Datum van toetsing		5-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38	
fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	
chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,58	0,58	
anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	
fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,72	
PAK	mg/kg ds		<b>4,8</b>	<b>0,09</b>
PAK (lab)	mg/kg ds	4,82		
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	94,8	95,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
**8,88** : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
**8,88** : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		B-10-1			B-11-1			B-7-1		
Certificaatcode		12865231			12865231			12865231		
Boring(en)		B-10			B-11			B-7		
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80			1,60 - 1,80			1,60 - 1,80		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		6-9-2018			6-9-2018			6-9-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,14	0,14	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,31	0,31		0,86	0,86	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,17	0,17		0,47	0,47	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,23	0,23		0,63	0,63	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,24	0,24		0,66	0,66	
fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,62	0,62		2,2	2,2	
chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,24	0,24		0,80	0,80	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,31	0,31		0,94	0,94	
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,11	0,11		0,37	0,37	
fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,42	0,42		1,4	1,4	
PAK	mg/kg ds		1,3	-0,01		2,7	0,03		8,5	0,18
PAK (lab)	mg/kg ds	1,337			2,66			8,47		
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	96,2	96,0 <sup>(6)</sup>		93,9	94,0 <sup>(6)</sup>		94,6	95,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		B-8-1			B-9-1			W-2-1		
Certificaatcode		12865231			12865231			12865231		
Boring(en)		B-8			B-9			W-2		
Traject (m -mv)		1,60 - 1,80			1,60 - 1,80			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		6-9-2018			6-9-2018			6-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,20	0,20		0,45	0,45	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,11	0,11		0,26	0,26	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,16	0,16		0,28	0,28	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,18	0,18		0,28	0,28	
fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,35	0,35		1,2	1,2	
chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,17	0,17		0,43	0,43	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,19	0,19		0,55	0,55	
anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,05	0,05		0,22	0,22	
fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,16	0,16		0,83	0,83	
PAK	mg/kg ds		2,1	0,02		1,6	0		4,5	0,08
PAK (lab)	mg/kg ds	2,087			1,577			4,52		
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	92,8	93,0 <sup>(6)</sup>		96,2	96,0 <sup>(6)</sup>		92,6	93,0 <sup>(6)</sup>	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		W-3-1	W-4-1				
Certificaatcode		12865231	12865231				
Boring(en)		W-3	W-4				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,50 - 1,50				
Humus	% ds	10,0	10,0				
Lutum	% ds	25	25				
Datum van toetsing		6-9-2018	6-9-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,24	0,24		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,89	0,89	0,13	0,13		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,16	0,16		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,17	0,17		
fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,48	0,48		
chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,21	0,21		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,24	0,24		
anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,05	0,05		
fenanthreen	mg/kg ds	0,91	0,91	0,20	0,20		
PAK	mg/kg ds		<b>11</b>	<b>0,25</b>		<b>1,9</b>	<b>0,01</b>
PAK (lab)	mg/kg ds	11,44			1,887		
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	94,9	95,0 <sup>(6)</sup>	94,0	94,0 <sup>(6)</sup>		
Artefacten	g	<1		<1			
Aard artefacten	-	0		0			

- ## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

BIJLAGE 9  
**Fotoreportage**





Foto 1: situering ontgraving



Foto 2: situering ontgraving



Foto 3: situering ontgraving



Foto 4: situering ontgraving



Foto 5: situering ontgraving









## VERANTWOORDING







<b>Opdrachtgever</b>	Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.
<b>Omschrijving project</b>	voormalig Julianaziekenhuis in Apeldoorn (GE020001142)
<b>Projectnummer</b>	206161-12

<b>Overzicht normen, certificaten en erkenningen</b>			
Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
<b>Analyses</b>			
Laboratorium	AS3000	SYNLAB Analytics & Services B.V.	Rva
<b>Kwaliteitsborging</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VGM Checklist aannemers, 2008/5.1 VCA**	Veiligheidsbeheersysteem	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
Kwalibo protocol	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg	
Kwalibo protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	

<b>Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden</b>				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
6001	Milieukundig begeleider <sup>1</sup>	J.A. Tibben		10-10-2018

<b>Kwaliteitsborging advies en rapportage</b>				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2015	Auteur	R.S. Steggink		10-10-2018
6001	Projectleider <sup>2</sup>	B.R. Scholten		10-10-2018
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	B.R. Scholten		10-10-2018

<sup>1</sup> erkend in het kader van Kwalibo

<sup>2</sup> geregistreerd bij de certificerende instelling

**Toelichting verklaring van onafhankelijkheid**

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en/of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de saneringslocatie voor de bodemsanering.