



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
Plangebied 't Wooldrik in Borne





## TITELBLAD

**Opdrachtgever:** Gemeente Borne  
Postbus 200  
7620 AE Borne

**Rapportnummer:** 210809/R01

**Status rapport:** Definitief

**Datum:** 6 augustus 2019

**Projectomschrijving:** Verkennend bodemonderzoek  
Plangebied 't Wooldrik in Borne

**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>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik	3
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
<b>3</b>	<b>Hypothese en onderzoeksstrategie</b>	<b>5</b>
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>6</b>
4.1	Opzet	6
4.2	Resultaten	7
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>8</b>
5.1	Analyseprogramma	8
5.3	Analyseresultaten	9
5.3.1	Chemische parameters	9
5.3.2	Indicatieve hergebruiksmogelijkheden	10
5.3.3	Asbest	11
5.4	Toetsing aan de gestelde hypothesen	11
5.5	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	11
<b>6</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>12</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Asfaltonderzoek
- 8) Foto's

### Appendix

Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) en asfaltonderzoek uitgevoerd op de locatie Plangebied 't Wooldrik in Borne.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie. Deze bestaat uit de bouw van nieuwe sporthallen, een school, speelvelden en de realisatie van een (mogelijk halfverdiepte) parkeerplaats. In het westelijke gedeelte van de nieuw te bouwen sporthal zal een kleinschalige werkplaats worden ingericht. Voor deze herinrichting is een bestemmingswijziging noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik en om vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de bestemmingsplanwijziging en/of herinrichtingswerkzaamheden. Voor de toekomstige werkplaats vindt onderzoek plaats om een toetsingsgrondslag te verkrijgen voor mogelijke toekomstige bodemverontreiniging door de activiteiten (nulsituatie).

Het doel van het asfaltonderzoek is het bepalen van de constructieopbouw en teerhoudendheid van het asfalt ter plaatse van het handbalveld (toetsing CROW-publicatie 210). Dit onderzoek is separaat gerapporteerd en opgenomen in bijlage 7.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.





## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw/ grondwater) C. Provinciale bodematlas D. Ligging kabels en leidingen	<a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> en <a href="http://pdokviewer.pdok.nl">pdokviewer.pdok.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://overijssel.omgevingsrapportage.nl">overijssel.omgevingsrapportage.nl</a> <a href="http://www.klic-online.nl">www.klic-online.nl</a>
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
5	Rapport gecombineerd bodemonderzoek 't Wooldrik te Borne	Nibag Milieu & Ruimte, projectnummer 1000.8159 d.d. 1 september 2008

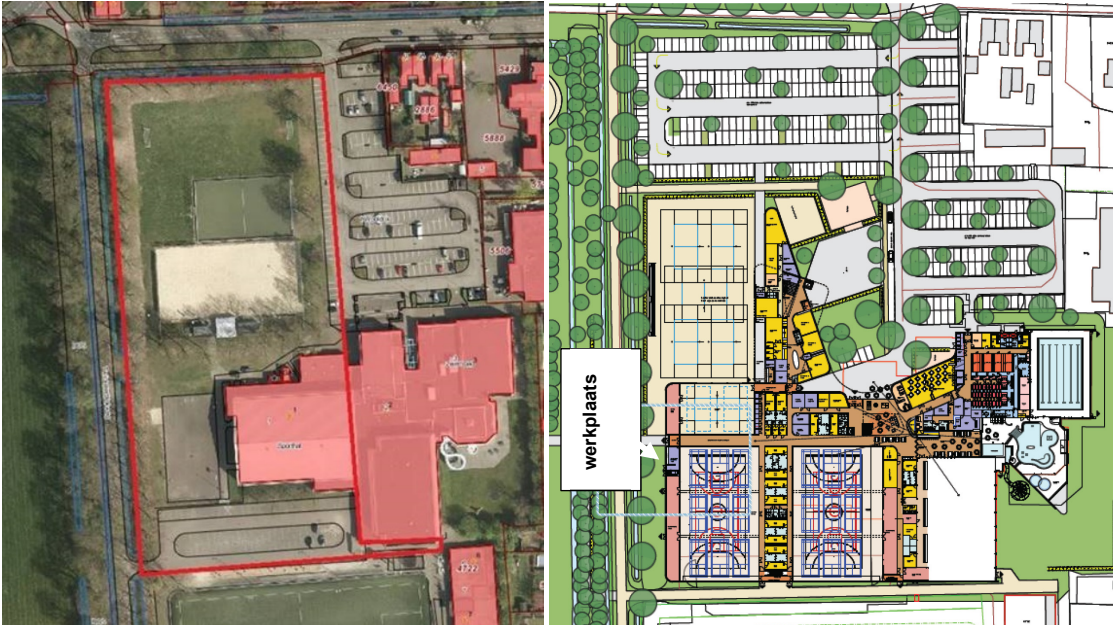
### 2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

<b>Adres</b>	Plangebied 't Wooldrik in Borne
<b>Kadastrale aanduiding</b>	Gemeente Borne, sectie E, nummer 6492 (gedeeltelijk)
<b>Eigenaar</b>	Gemeente Borne
<b>Oppervlakte</b>	Circa 1,8 hectare, waarvan circa 2.500 m <sup>2</sup> bebouwd
<b>Algemene omschrijving</b>	Sportcomplex met een sporthal, buitenspeelvelden en parkeerterrein
<b>Bebouwing</b>	Ja,
<b>Terreinverharding</b>	Uitpandig: deels onverhard, deels verhard met asfalt en klinkers, Inpandig: beton

In bijlage 8 zijn enkele foto's opgenomen van de huidige situatie. De situering van de onderzoekslocatie is op de afbeelding met een rode lijn aangegeven.



Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (links) en toekomstige situatie (rechts) (bron: gemeente Borne)

### 2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
<b>Onderzoekslocatie</b>		
Historisch	Agrarisch	Geen potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties bekend
Huidig	Sportcomplex met een sporthal, buitenspeelvelden en parkeerterrein	
Toekomstig	Nieuwe sporthallen incl. werkplaats, een school, speelvelden en een (mogelijk halfordiepte) parkeerplaats	In het westelijke gedeelte van de sporthal wordt een kleinschalige werkplaats (< 100 m <sup>2</sup> ) ingericht (zie afbeelding 1)
<b>Directe omgeving</b>		
Historisch	Agrarisch	Geen potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties bekend
Huidig	Grasland, woonboerderijen, sportcomplex en woonwijk	
Toekomstig		

### 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

De huidige onderzoekslocatie is onderdeel van het onderzoeksgebied van het in 2008 uitgevoerde bodemonderzoek (bron 5 in tabel 1). Uit de resultaten van dat onderzoek blijkt het volgende:

- In de boven- en ondergrond ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (toentertijd deellocatie 4) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.
- Er is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.
- Het grondwater bevat plaatselijk licht verhoogde concentraties aan barium, koper, zink en tetrachlooretheen.



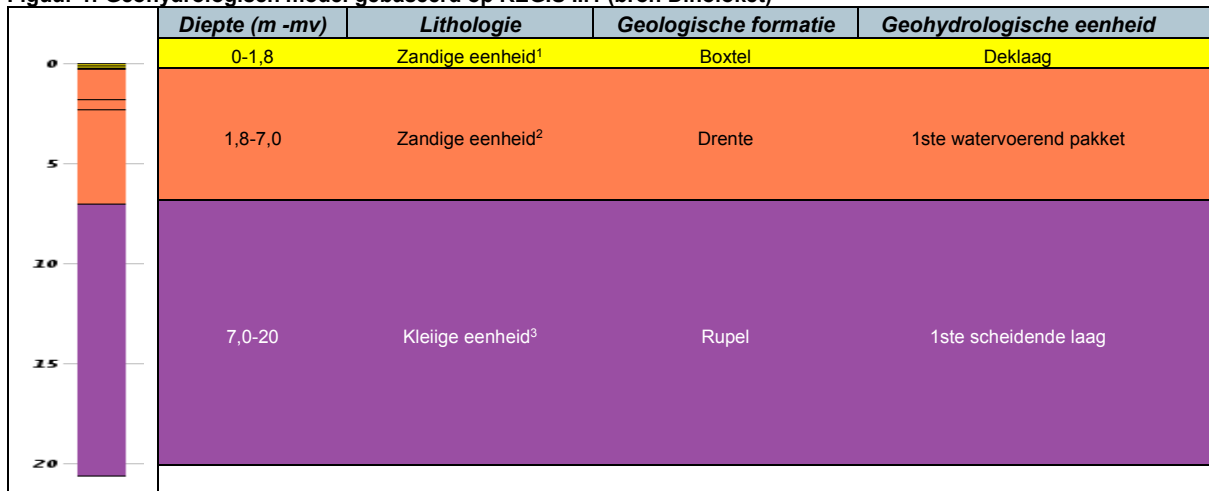
Op de aangrenzende onderzochte percelen is in hetzelfde onderzoek het volgende gebleken:

- In de boven- en ondergrond zijn overwegend lichte verhoogde gehalten aan kobalt aangetoond.
- Er is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.
- Het grondwater bevat licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen en licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen. De verhoogde concentraties zware metalen hebben een natuurlijk oorsprong.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geologische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuur.

**Figuur 1: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron Dinoloket)**



<sup>1</sup> hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

<sup>2</sup> hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

<sup>3</sup> hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en fijn zand, met weinig midden zand en een spoor grof zand en grind

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 1,0 à 1,5 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater noordwestelijk.

De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwater-beschermingsgebied. Voor zover bekend wordt op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en/of particulieren onttrokken.



## 3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 3.1 Hypothese

#### **Chemische parameters (NEN 5740)**

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van een 'verdachte locatie' omdat op basis van het voorgaande onderzoek licht verhoogde concentraties zware metalen en tetrachlooretheen in het grondwater worden verwacht.

#### **Asbest (NEN 5707)**

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van een 'onverdachte locatie'; er wordt geen bodemverontreiniging met asbest verwacht.

### 3.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategieën zijn aangegeven door de opdrachtgever. Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen, waardoor de strategie gewijzigd is. Inpandig, in de sporthal, zijn geen werkzaamheden uitgevoerd.

#### **Chemische parameters (NEN 5740)**

Ondanks de gestelde hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts verhoogde concentraties in het grondwater worden verwacht die geen aanleiding zijn voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen en/of omdat niet verwacht is dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie afwijkt van de gebiedseigen bodemkwaliteit.

De locatie van de toekomstige werkplaats is onderzocht volgens de strategie 'vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting' (NUL).

#### **Asbest (NEN 5707)**

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'grootschalig onverdachte locatie' (ONV-GR).

Het onderzoek naar asbest en chemische parameters is gecombineerd uitgevoerd.

#### **Fundatiemateriaal**

Het aanwezige fundatiemateriaal onder de klinkers van de parkeerplaats aan de zuidzijde is indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

#### **Asfalt**

Ter plaatse van het handbalveld zijn vier asfaltboringen uitgevoerd (A1 t/m A4). Per asfaltkern is de constructieopbouw en de laagdikte vastgesteld. Tevens is met behulp van PAK-detector vastgesteld of het PAK-gehalte  $\geq 250$  mg/kg d.s. is. Met behulp van een DLC-analyse is vastgesteld of het gehalte aan PAK  $< 50$  mg/kg ds is. Wanneer het gehalte  $\geq 50$  mg/kg ds is, dient het asfalt als teerhoudend aangemerkt te worden.



## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Opzet

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
13-6-2019	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuisen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	G.M. Visschedijk, R. van der Horst,
22-7-2019	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		P.G.H. Bruggink
22-7-2019	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002		P.G.H. Bruggink

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is geschat op 50%-70%.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
<b>Gehele locatie</b>			
Boringen	11	0,5	12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 28
Boringen met peilbuis	2	2,8	01, 11
Proefgaten	9	0,5	10, 14, 16, 17, 22, 26, 27, 29, 30
Proefgaten met boringen <sup>1</sup>	7	2,0	02, 03, 04, 05, 06, 07, 09
Proefgat met peilbuis <sup>1</sup>	1	2,5	08
Asfaltboringen	4	0,8 à 1,2	A1 t/m A4
<b>Toekomstige werkplaats</b>			
Boringen	2	1,0	32, 33
Boring met peilbuis	1	2,8	31

<sup>1</sup> proefgaten zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

Daar waar mogelijk zijn de proefgaten en boringen op dezelfde locaties uitgevoerd.

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.



## 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielbeschrijvingen weergegeven.

### Bodemopbouw

De bodem bestaat overwegend tot de maximaal onderzochte diepte (2,8 m -mv) uit matig fijn tot grof, zwak siltig zand. Tot een diepte van 1,1 m -mv is de grond zwak humeus. Op een groot deel van de locatie is de grond zwak grindig. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

### Visueel waargenomen bijzonderheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen tot een diepte van circa 0,5 m -mv. Ter plaatse van het handbalveld zijn in de grond onder de asfaltverharding tot circa 0,5 m -mv. sporen beton aangetroffen. Onder de klinkerverharding van het zuidelijke parkeerterrein is een fundatielaag bestaande uit circa 30 cm baksteen of puin aangetroffen.

### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid in het grondwater uit peilbuis 01 de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.5 beschreven.

Tabel 6: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
<b>Gehele locatie</b>							
01	01-1-1	1,8 - 2,8	Geen	1,5	7,0	640	22
08	08-1-1	1,5 - 2,5	Geen	1,05	7,2	808	8,2
11	11-1-1	1,8 - 2,8	Geen	1,5	6,9	718	7
<b>Toekomstige werkplaats</b>							
31	31-1-1	1,8 - 2,8	Geen	1,6	6,9	612	9,7

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

#### Chemische parameters

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 7: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>Gehele locatie</b>					
Bovengrond	MM01 bov.	0,0 - 0,5	01-1, 02-1, 25-1, 26-1, 28-1	Geen	Standaardpakket grond <sup>1</sup>
	MM02 bov.	0,0 - 0,5	03-1, 04-1, 21-1	Sporen puin	Standaardpakket grond
	MM03 bov.	0,0 - 0,5	05-1, 07-1, 11-1, 16-1, 17-2	Sporen puin	Standaardpakket grond
	MM04 bov.	0,0 - 0,5	12-1, 14-1, 18-1	Sporen puin	Standaardpakket grond
Ondergrond	MM05 ond.	1,0 - 2,0	01-4, 02-4, 03-3, 04-3	Geen	Standaardpakket grond
	MM06 ond.	1,0 - 1,5	05-4, 06-3, 11-3	Geen	Standaardpakket grond
	MM07 ond.	0,5 - 1,5	07-3, 08-4, 09-2	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater	01	1,8 - 2,8	01-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater <sup>2</sup>
	08	1,5 - 2,5	08-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater
	11	1,8 - 2,8	11-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater
<b>Toekomstige werkplaats</b>					
Bovengrond	Toekomstige werkplaats	0,0 - 0,5	31-1, 32-1, 33-1	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater	31	1,8 - 2,8	31-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

#### Asbest

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld mengmonsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 8: Samenstelling mengmonsters en analyseprogramma

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoekspunten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
				Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
MM-asb01	0,2 - 0,5	08, 09, 10	-	Asbest in puin (NEN 5898)	-
MM-asb02-1	0,0 - 0,5	03, 07, 14, 16, 17	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
MMasb04	0,0 - 0,5	02, 04, 05, 06, 22, 26	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-

- = Niet van toepassing



### 5.3 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

#### 5.3.1 Chemische parameters

##### Grond

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

Om op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen, zijn de analyseresultaten getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (zie bijlage 5).

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

**Tabel 9: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond**

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Indicatieve klasse Besluit Bodemkwaliteit
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)	
<b>Gehele locatie</b>						
MM01 bov.	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02 bov.	0,0 - 0,5	Sporen puin	PCB (-)	-	-	Altijd toepasbaar
MM03 bov.	0,0 - 0,5	Sporen puin	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM04 bov.	0,0 - 0,5	Sporen puin	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM05 ond.	1,0 - 2,0	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM06 ond.	1,0 - 1,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM07 ond.	0,5 - 1,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
<b>Toekomstige werkplaats</b>						
Toekomstige werkplaats	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

Voor het licht verhoogde gehalte aan PCB is op basis van de huidige informatie geen verklaring te geven.



## Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

**Tabel 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater**

Mon-ster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)
<b>Gehele locatie</b>					
01	1,8 - 2,8	Geen	Barium (0,01)	-	-
08	1,5 - 2,5	Geen	Barium (0,06)	-	-
11	1,8 - 2,8	Geen	Zink (0,01), barium (0,26)	-	-
<b>Toekomstige werkplaats</b>					
31	1,8 - 2,8	Geen	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentraties aan barium en zink en het gebruik van de locatie en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving, zijn de verhoogde concentraties waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig. In het eerder uitgevoerde bodemonderzoek zijn eveneens verhoogde concentraties zware metalen gemeten.

### 5.3.2 Indicatieve veiligheidsklasse

Voor het bepalen van de maatregelen en voorzieningen om veilig te kunnen werken in verontreinigde grond, wordt vanuit de RAW-systematiek gebruik gemaakt van CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Daarbij worden op basis van de analyseresultaten van de grond en de grenswaarden zoals vastgelegd vanuit de CROW-publicatie 400 veiligheidsklassen vastgesteld.

Uit de indicatieve toetsingsresultaten (zie bijlage 5) blijkt dat geen veiligheidsklasse van toepassing is. De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder 'Basishygiëne'. De definitieve veiligheidsklassen worden door een veiligheidskundige vastgesteld.

**Tabel 11: Overzicht indicatieve veiligheidsklassen**

Mon-ster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Voorlopige veiligheidsklassen (conform CROW-400)
<b>Gehele locatie</b>			
MM01 bov.	0,0 - 0,5	Geen	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM02 bov.	0,0 - 0,5	Sporen puin	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM03 bov.	0,0 - 0,5	Sporen puin	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM04 bov.	0,0 - 0,5	Sporen puin	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM05 ond.	1,0 - 2,0	Geen	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM06 ond.	1,0 - 1,5	Geen	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM07 ond.	0,5 - 1,5	Geen	Geen veiligheidsklasse van toepassing
<b>Toekomstige werkplaats</b>			
Toekomstige werkplaats	0,0 - 0,5	Geen	Geen veiligheidsklasse van toepassing



### 5.3.3 Asbest

De resultaten van de asbestanalyses zijn in de volgende tabel samengevat beschreven. Opgemerkt wordt dat de gehalten indicatief zijn, omdat sprake is van een verkennend bodemonderzoek.

Tabel 12: Analyseresultaten asbest

Monster-code	Traject (m -mv)	Asbest > 20 mm	Indicatief gewogen gehalte (mg/kg d.s.) <sup>1</sup>		Totaal gewogen gehalten grond/puin + materiaal (mg/kg d.s.) <sup>1</sup>		
			Grond/puin (<20 mm)	Materiaal (>20 mm)	Niet-hecht-gebonden	Hecht-gebonden	Totaal gehalte
MM-asb01	0,2 – 0,5	-	0,57	-	0,12	0,45	0,57
MM-asb02-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
MMasb04	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-

- = geen asbestverdacht / asbesthoudend materiaal aangetroffen / aangetoond

<sup>1</sup> gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 \* gehalte amfiboolasbest)

In het mengmonster van het fundatiemateriaal is indicatief een gewogen gehalte aan asbest gemeten van 0,57 mg/kg d.s. Dit is ruim beneden de interventiewaarde (gewogen gehalte asbest 100 mg/kg d.s.).

## 5.4 Toetsing aan de gestelde hypothesen

### Chemische parameters

De hypothese 'verdachte locatie' voor de gehele locatie is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

### Asbest

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het bodemonderzoek is correct omdat in de grond geen asbest is aangetoond. Opgemerkt wordt dat in het fundatiemateriaal (geen bodem) wel asbest is aangetoond (gewogen gehalte 0,57 mg/kg d.s.).

## 5.5 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Er zijn geen chemische parameters of asbest aangetoond in gehalten/concentraties boven respectievelijk de tussenwaarde of de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen). Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Bij de monsternamen is voor analyse op zware metalen, het grondwater gefiltreerd (0,45 µm) zodat het grondwater grotendeels is ontdaan van eventuele zwevende bodemdeeltjes. Daarmee wordt verwacht dat ondanks een troebelheid hoger dan 10 NTU, zwevende bodemdeeltjes geen (significante) invloed hebben gehad op de onderzoeksresultaten. Herbemonstering van het grondwater wordt daarom niet zinvol geacht.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) en asfaltonderzoek uitgevoerd op de locatie Plangebied 't Wooldrik in Borne.

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie. Deze bestaat uit de bouw van nieuwe sporthallen, een school, speelvelden en de realisatie van een (mogelijk halfverdiepte) parkeerplaats. In het westelijke gedeelte van de sporthal zal een kleinschalige werkplaats worden ingericht. Voor deze herinrichting is een bestemmingswijziging noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik en om vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de bestemmingsplanwijziging en/of herinrichtingswerkzaamheden.

Voor de toekomstige werkplaats vindt onderzoek plaats om een toetsingsgrondslag te verkrijgen voor mogelijke toekomstige bodemverontreiniging door de bedrijfsactiviteiten (nulsituatie).

Het doel van het asfaltonderzoek is het bepalen van de constructieopbouw en teerhoudendheid van het asfalt (toetsing CROW-publicatie 210).

### Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### Strategie

De gehele locatie is voor chemische parameters onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijn-vormige locatie' (ONV-NL). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn verwacht die geen aanleiding zijn voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen en/of omdat niet verwacht is dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie afwijkt van de gebiedseigen bodemkwaliteit. De gehele locatie is voor asbest onderzocht volgens de strategie voor een 'grootschalig onverdachte locatie' (ONV-GR).

De locatie van de de toekomstige werkplaats is onderzocht volgens de strategie 'vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting' (NUL).

### Resultaten en conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

#### Hele locatie:

- Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen tot een diepte van circa 0,5 m -mv. Ter plaatse van het handbalveld zijn in de grond onder de asfaltverharding tot circa 0,5 m -mv. sporen beton aangetroffen. Onder de klinkerverharding van het zuidelijke parkeerterrein is een fundatielaag bestaande uit circa 30 cm baksteen of puin aanwezig.
- Lokaal is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. Voor het licht verhoogde gehalte aan PCB is op basis van de huidige informatie geen verklaring te geven. In de overige mengmonsters van de bovengrond en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De boven- en ondergrond voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.
- Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en zink. Deze zijn waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.
- In de grond is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

#### Toekomstige werkplaats

- Visueel zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de bovengrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.



#### Fundatiemateriaal onder klinkerverharding zuidelijke parkeerplaats

- Het indicatief gewogen gehalte aan asbest in het fundatiemateriaal bedraagt 0,57 mg/kg d.s.. Dit is ruim onder de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)).

#### Asfalt ter plaatse van het handbalveld

- Het asfalt heeft een dikte tussen 7,6 en 12,6 centimeter. De toplaag van asfaltbeton is teerhoudend. De onderliggende laag OAB/GAB is niet teerhoudend.

Er zijn geen chemische verontreinigingen aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Daarnaast is geen asbest aangetoond in gehalten boven de halve interventiewaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

De nulsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige werkplaats is in voldoende mate vastgesteld om na beëindiging van de activiteiten te kunnen bepalen of (additionele) bodemverontreiniging is ontstaan als gevolg van de activiteiten.

#### **Aanbevelingen**

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

Ten tijde van de uitvoering van dit onderzoek is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS en GenX. Deze parameters vormen (nog) geen onderdeel van het de standaardpakketten. In geval van (toekomstig) grondverzet kan het nodig zijn om hiernaar alsnog onderzoek te verrichten.

Conform art. 28 van de Wet bodembescherming moet bij het bevoegd gezag melding worden gedaan van de voorgenomen werkzaamheden. Deze melding hoeft niet als geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en:

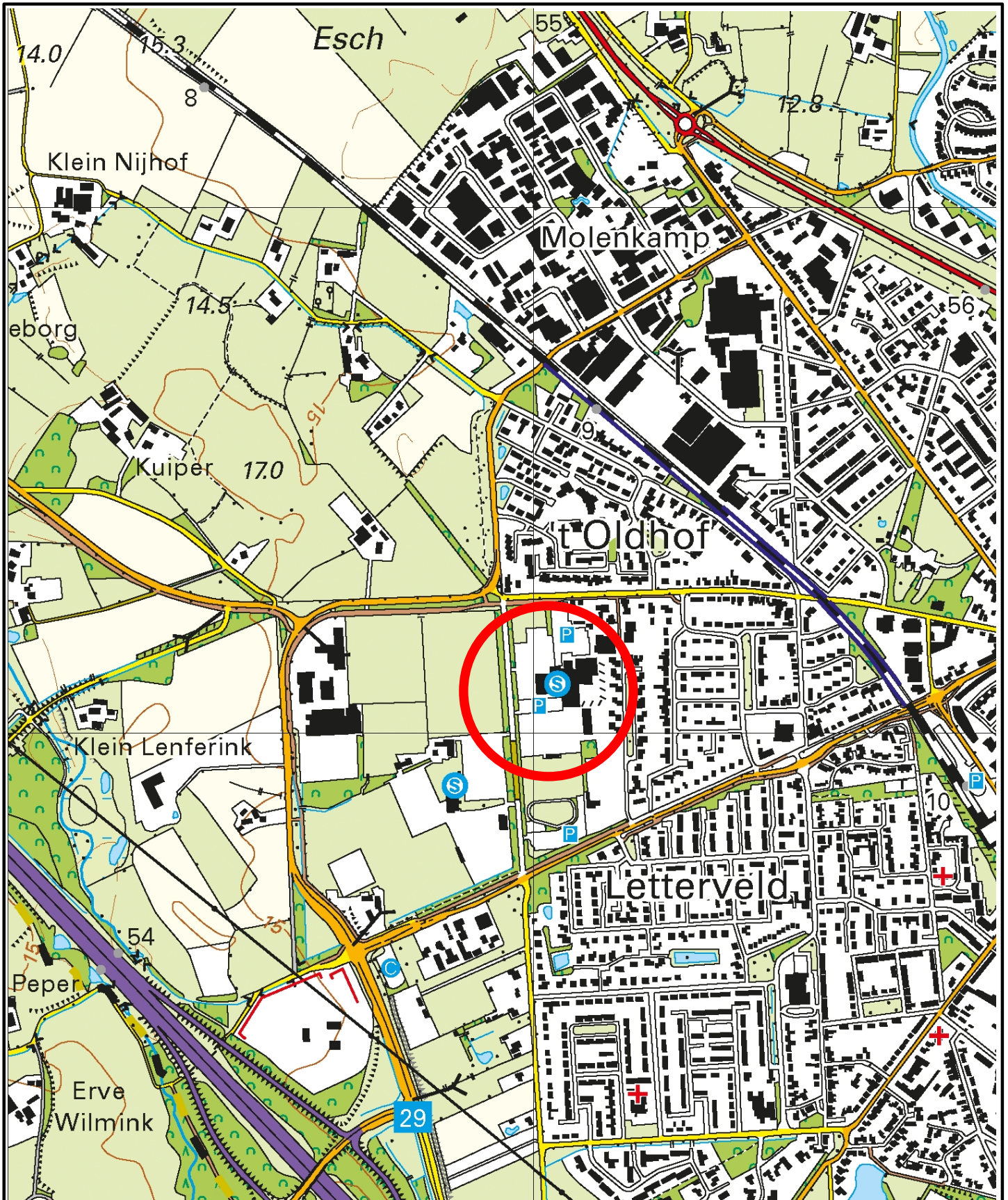
- de betreffende hoeveelheid te ontgraven grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
- de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.



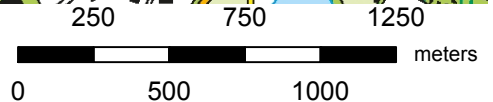
BIJLAGE 1

**Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart**





onderzoekslocatie

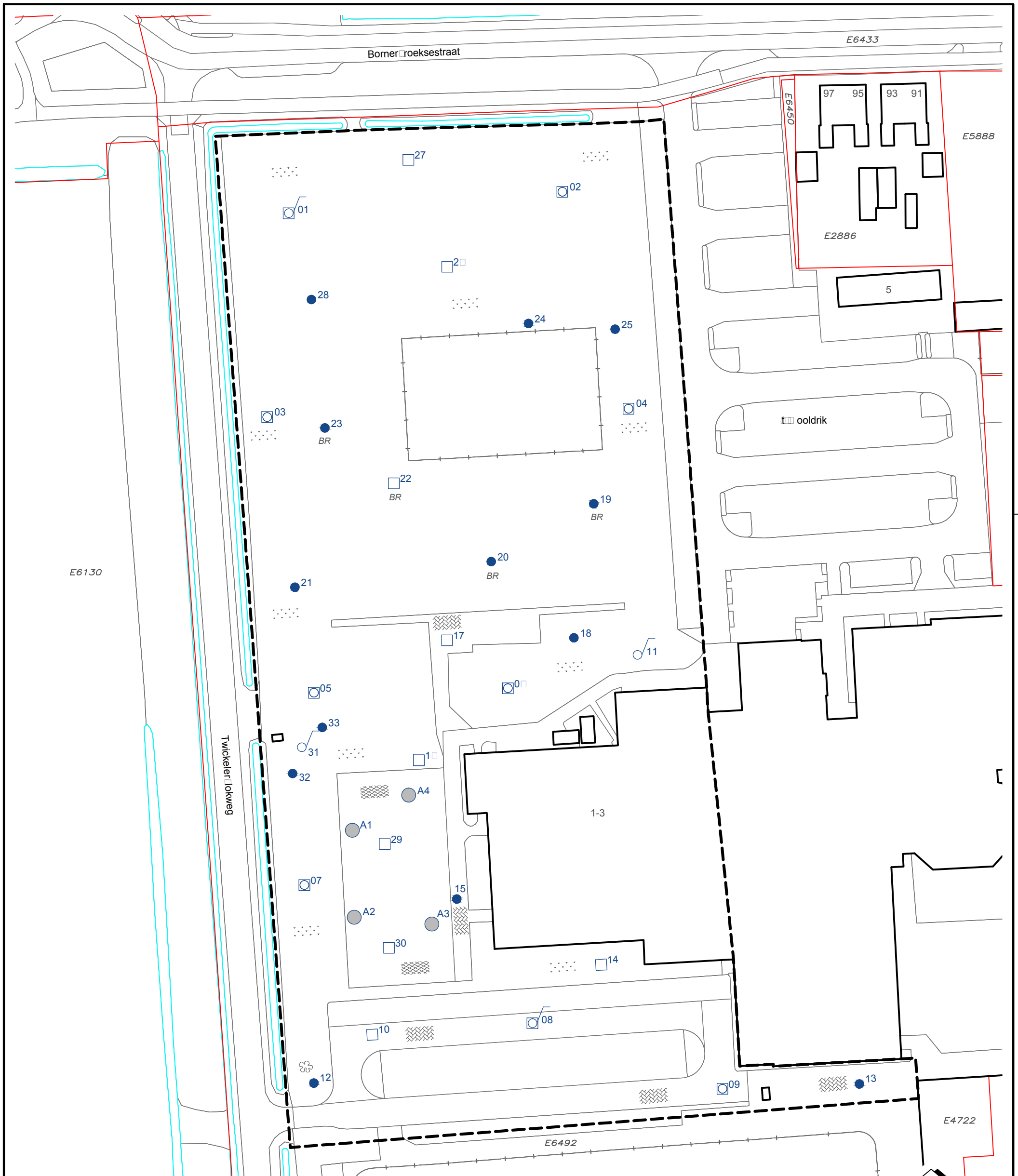


<p>Titel: <b>Regionale ligging onderzoekslocatie</b></p> <p>Datum: <b>1-08-2019</b></p>	<p>Projectnaam: <b>Verkendend bodemonderzoek 't Wooldrik in Borne</b></p>	<p>Project: <b>210809</b></p>	<p>Bijlage: <b>1</b></p>	<p>Formaat: <b>A4</b></p>
 <p><b>ORTAGEO</b> INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING</p>				



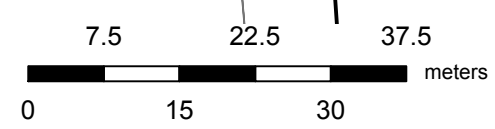
## BIJLAGE 2

### Situatietekening met onderzoekspunten



**Legenda**

- kernoring
- proegat asbest
- boring tot 0,5 à 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peiluis
- onderzoekslocatie
- perceelnummer
- kadastrale grens
- huisnummer
- gebouwcontouren
- asfalt
- raak
- gras
- groenstrook
- klinkers
- hekwerk
- waterloop



Titel: <b>Situatietekening met          onderzoekspunten</b>		Projectnaam: <b>Verkendend bodemonderzoek          Plangebied 't Wooldrik Borne</b>		
Gecontroleerd:	Getekend: <b>NPA</b>	X: <b>247010</b>	Y: <b>480110</b>	Datum: <b>06-08-2019</b>
Opdrachtgever: <b>Gemeente Borne</b>		Project: <b>210809</b> Bijlage: <b>2</b> Formaat: <b>A3</b>		



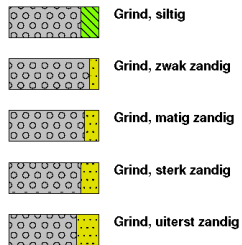


BIJLAGE 3

**Bodemprofielbeschrijvingen**

**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**



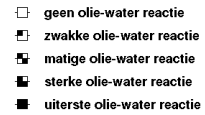
**klei**



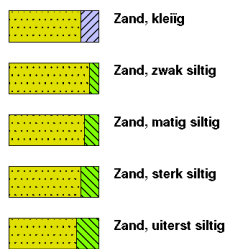
**geur**



**olie**



**zand**



**leem**



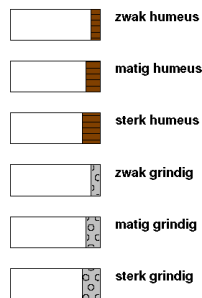
**p.l.d.-waarde**



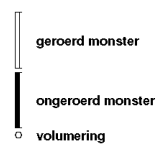
**veen**



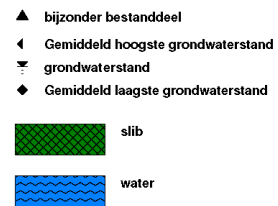
**overige toevoegingen**



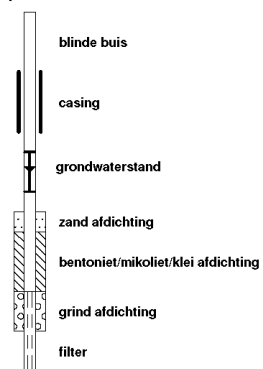
**monsters**



**overig**

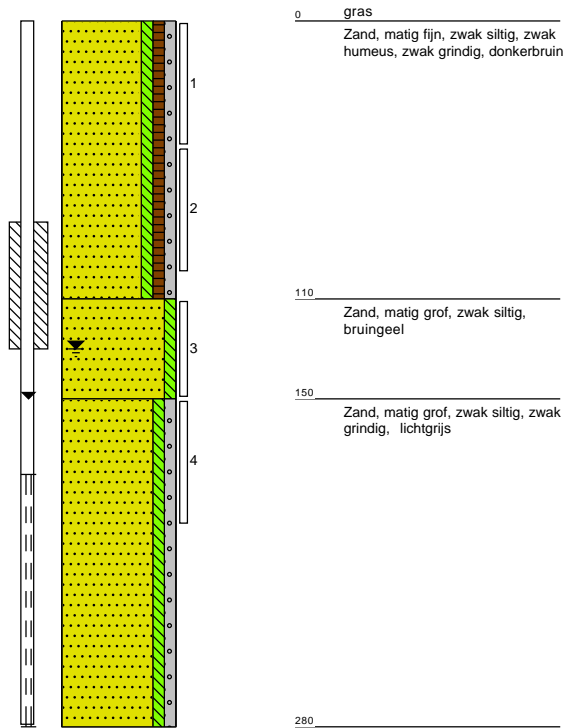


**peilbuis**



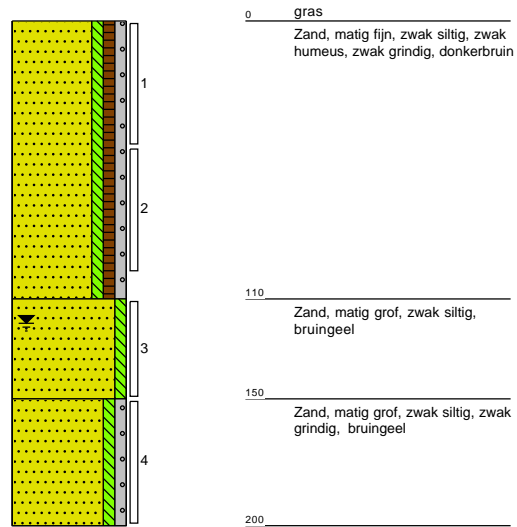
### Meetpunt: 01

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



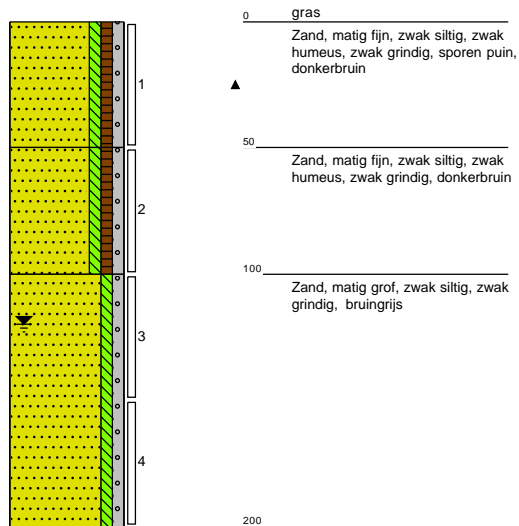
### Meetpunt: 02

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



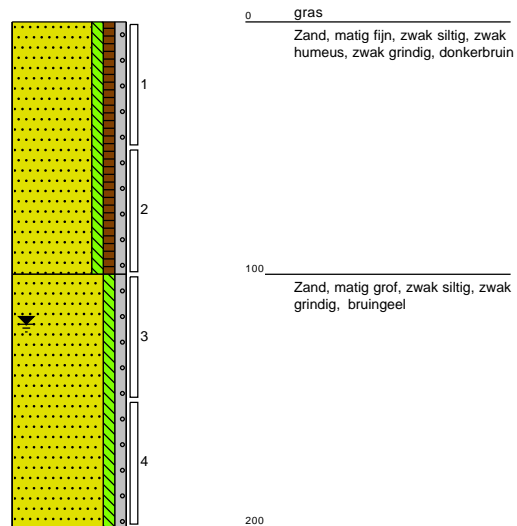
### Meetpunt: 03

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



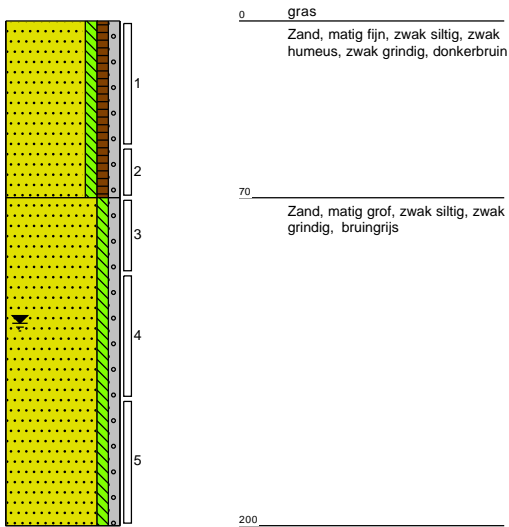
### Meetpunt: 04

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



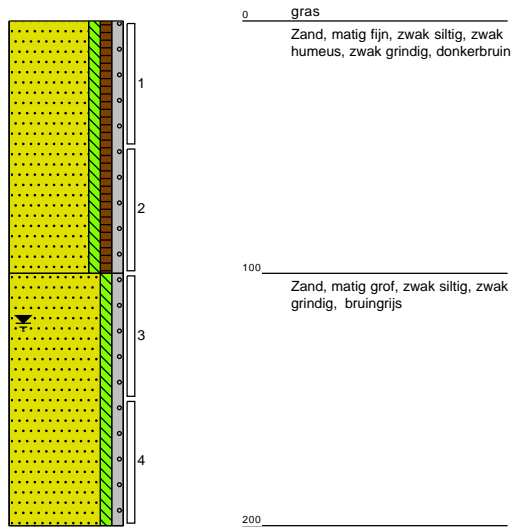
### Meetpunt: 05

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



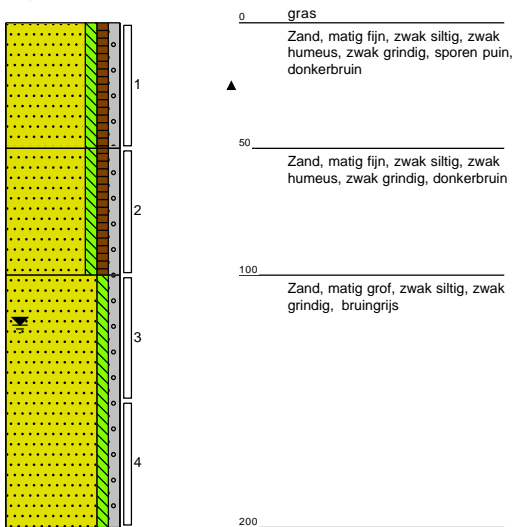
### Meetpunt: 06

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



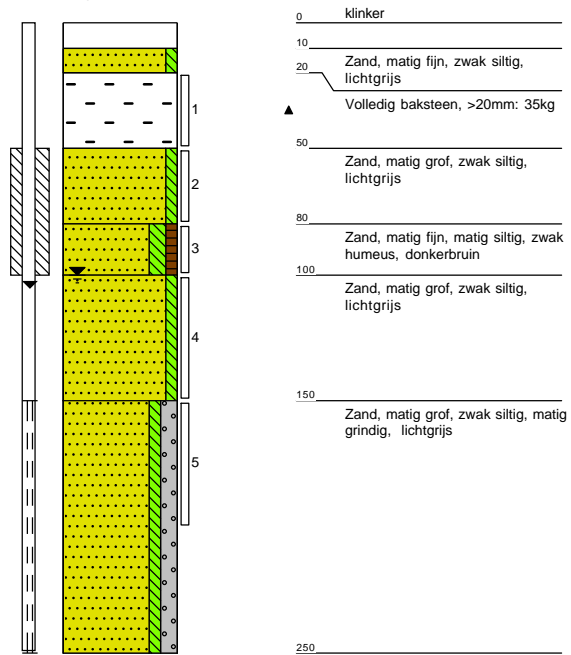
### Meetpunt: 07

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



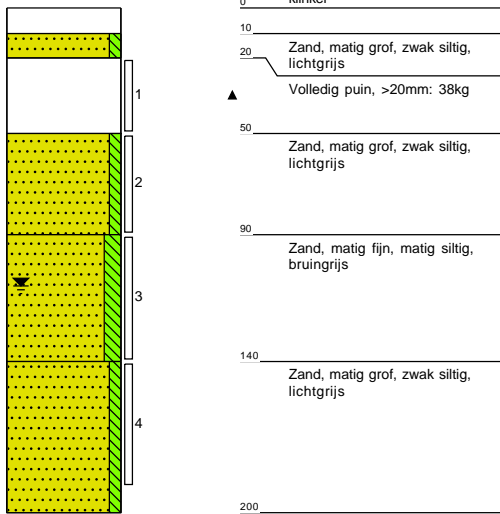
### Meetpunt: 08

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



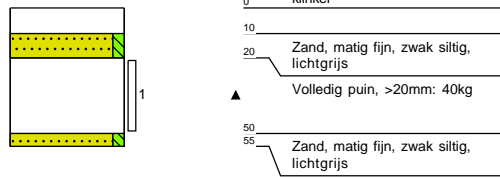
### Meetpunt: 09

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



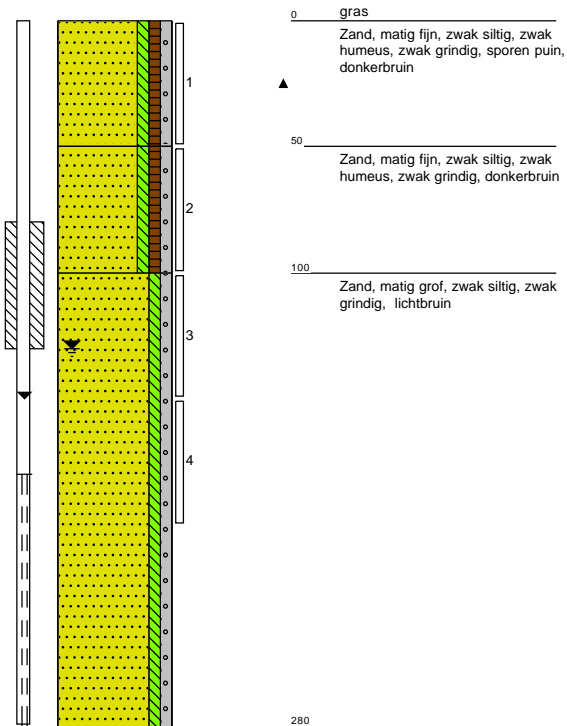
### Meetpunt: 10

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



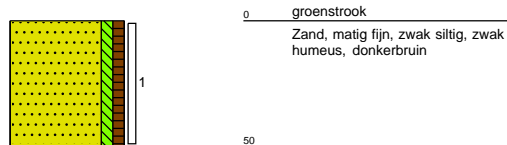
### Meetpunt: 11

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



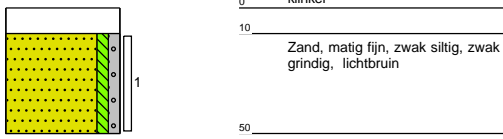
### Meetpunt: 12

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



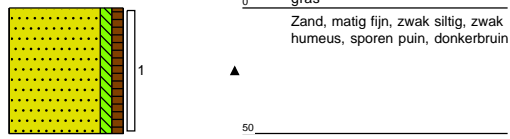
### Meetpunt: 13

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



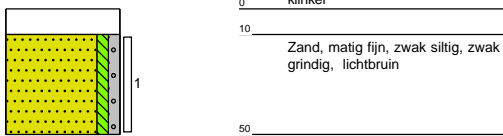
### Meetpunt: 14

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



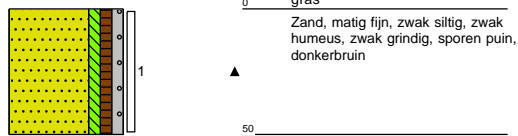
### Meetpunt: 15

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



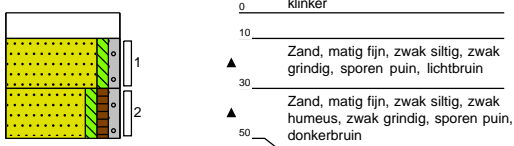
### Meetpunt: 16

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



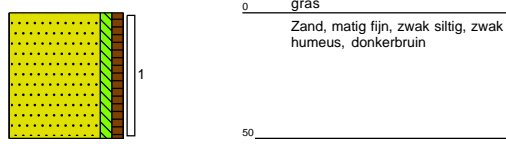
### Meetpunt: 17

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



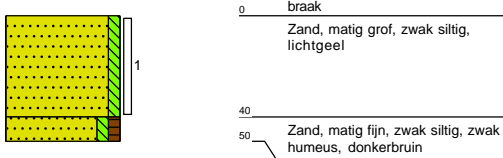
### Meetpunt: 18

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



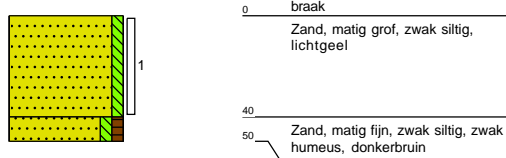
### Meetpunt: 19

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



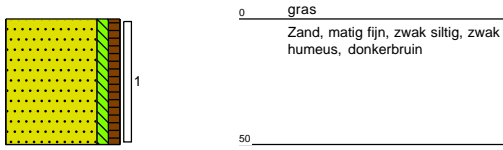
### Meetpunt: 20

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

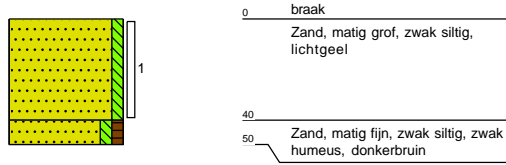


**Meetpunt: 21**

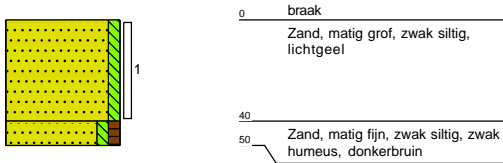
Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

**Meetpunt: 22**

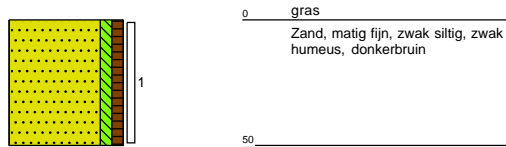
Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 23**

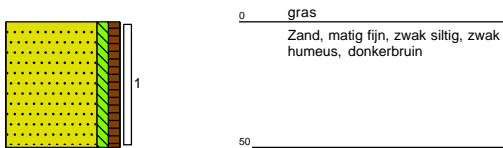
Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

**Meetpunt: 24**

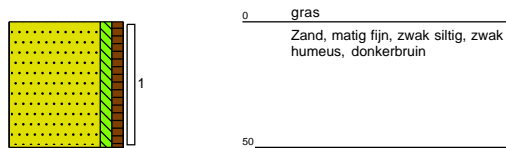
Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

**Meetpunt: 25**

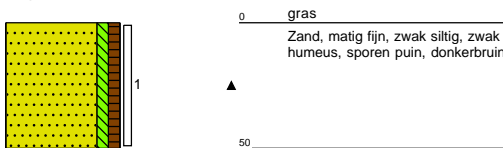
Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

**Meetpunt: 26**

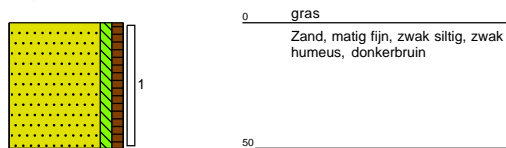
Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

**Meetpunt: 27**

Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

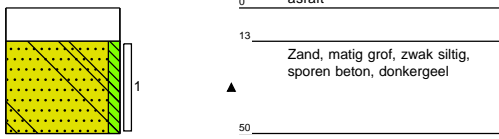
**Meetpunt: 28**

Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Datum meting: 13-6-2019  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
 Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



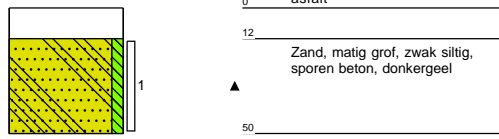
### Meetpunt: 29

Boormeester: Pim Bruggink  
Datum meting: 22-7-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



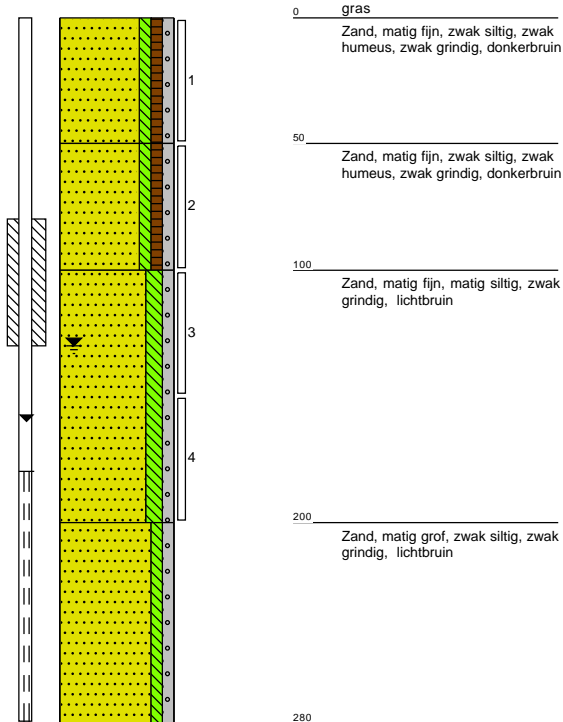
### Meetpunt: 30

Boormeester: Pim Bruggink  
Datum meting: 22-7-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



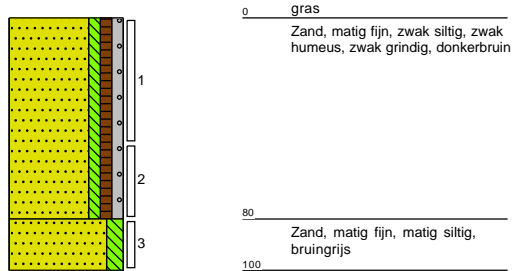
### Meetpunt: 31

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



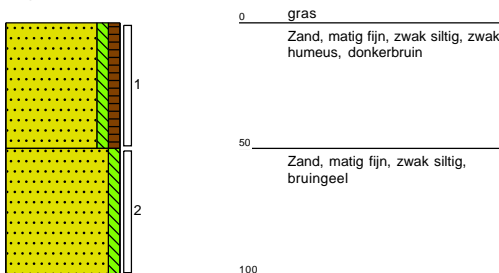
### Meetpunt: 32

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



### Meetpunt: 33

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 13-6-2019  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00







BIJLAGE 4

**Analysecertificaten**

Ortageo Noordoost  
Roy Welhuis  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Plangebied 't Wooldrik Borne  
Uw projectnummer : 210809  
SYNLAB rapportnummer : 13051709, versienummer: 1

Rotterdam, 26-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210809. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Projectnummer 210809  
 Rapportnummer 13051709 - 1

 Orderdatum 14-06-2019  
 Startdatum 14-06-2019  
 Rapportagedatum 26-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 bov. 01 (0-50) 02 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 bov. 03 (0-50) 04 (0-50) 21 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03 bov. 05 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (30-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04 bov. 12 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM05 ond. 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (100-150) 04 (100-150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.1	93.5	93.7	92.3	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1	28	3.5	28	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.9	1.8	3.8	0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	<1	<1	4.0	<1
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	5.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.02	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 <sup>1)</sup>	0.168 <sup>1)</sup>	0.141 <sup>1)</sup>	0.214 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13051709 - 1

Orderdatum 14-06-2019  
Startdatum 14-06-2019  
Rapportagedatum 26-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 bov. 01 (0-50) 02 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 bov. 03 (0-50) 04 (0-50) 21 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03 bov. 05 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (30-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04 bov. 12 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM05 ond. 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (100-150) 04 (100-150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	6.1 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13051709 - 1

Orderdatum 14-06-2019  
Startdatum 14-06-2019  
Rapportagedatum 26-06-2019

---

### 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.

Paraaf : 

Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13051709 - 1

Orderdatum 14-06-2019  
Startdatum 14-06-2019  
Rapportagedatum 26-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 ond. 05 (100-150) 06 (100-150) 11 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM07 ond. 07 (100-150) 08 (100-150) 09 (50-90)
008	Grond (AS3000)	Toekomstige werkplaa 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	94.7	90.8	95.1
gewicht artefacten	g	S	<1	6.8	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	<0.5	1.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1	1.7
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.164 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13051709 - 1

Orderdatum 14-06-2019  
Startdatum 14-06-2019  
Rapportagedatum 26-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 ond. 05 (100-150) 06 (100-150) 11 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM07 ond. 07 (100-150) 08 (100-150) 09 (50-90)
008	Grond (AS3000)	Toekomstige werkplaa 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13051709 - 1

Orderdatum 14-06-2019  
Startdatum 14-06-2019  
Rapportagedatum 26-06-2019

---

### 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 Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13051709 - 1

Orderdatum 14-06-2019  
Startdatum 14-06-2019  
Rapportagedatum 26-06-2019

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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7739183	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
001	Y7739287	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
001	Y7739301	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
001	Y7739246	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
001	Y7739253	13-06-2019	13-06-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13051709 - 1

Orderdatum 14-06-2019  
Startdatum 14-06-2019  
Rapportagedatum 26-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7739238	18-06-2019	13-06-2019	ALC201
002	Y7739282	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
002	Y7738993	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
003	Y7739262	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
003	Y7738926	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
003	Y7739221	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
003	Y7739242	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
003	Y7739244	18-06-2019	13-06-2019	ALC201
004	Y7739251	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
004	Y7739212	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
004	Y7739264	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
005	Y7739222	18-06-2019	13-06-2019	ALC201
005	Y7739317	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
005	Y7739285	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
005	Y7739284	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
006	Y7738925	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
006	Y7739318	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
006	Y7739305	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
007	Y7739234	18-06-2019	13-06-2019	ALC201
007	Y7739280	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
007	Y7739261	13-06-2019	13-06-2019	ALC201
008	Y7739218	18-06-2019	13-06-2019	ALC201
008	Y7739228	18-06-2019	13-06-2019	ALC201
008	Y7739217	18-06-2019	13-06-2019	ALC201

Paraaf :



Ortageo Noordoost  
Carmen Tudose  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied 't Wooldrik Borne  
Uw projectnummer : 210809  
SYNLAB rapportnummer : 13075004, versienummer: 1

Rotterdam, 30-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210809. 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 analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Projectnummer 210809  
 Rapportnummer 13075004 - 1

 Orderdatum 22-07-2019  
 Startdatum 22-07-2019  
 Rapportagedatum 30-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08-1-1 08 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (180-280)
004	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	86	57	200	34
cadmium	µg/l	S	0.35	<0.20	0.33	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	6.5	<2
koper	µg/l	S	3.6	<2.0	<2.0	4.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.9	4.2	3.7	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	9.1	<3
zink	µg/l	S	20	14	75	21
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>2)1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>2)1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>2)1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>2)1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>2)1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>2)1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13075004 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 30-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (180-280)				
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08-1-1 08 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (180-280)				
004	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (180-280)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>2)</sup>
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf : 

Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13075004 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 30-07-2019

---

### 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.
- 2 Het aangeleverde monster bevatte een luchtlag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13075004 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 30-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1828679	22-07-2019	22-07-2019	ALC204
001	G6600683	22-07-2019	22-07-2019	ALC236
002	G6600691	22-07-2019	22-07-2019	ALC236
002	B1828698	22-07-2019	22-07-2019	ALC204

Paraaf :



Ortageo Noordoost  
Carmen Tudose

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13075004 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 30-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6600685	22-07-2019	22-07-2019	ALC236
003	B1829949	22-07-2019	22-07-2019	ALC204
004	G6600684	22-07-2019	22-07-2019	ALC236
004	B1829924	22-07-2019	22-07-2019	ALC204

Paraaf :





Ortageo Noordoost  
Roy Welhuis  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Plangebied 't Wooldrik Borne  
Uw projectnummer : 210809  
SYNLAB rapportnummer : 13062609, versienummer: 1

Rotterdam, 08-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210809. 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 analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Ortageo Noordoost  
Roy Welhuis

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13062609 - 1

Orderdatum 02-07-2019  
Startdatum 02-07-2019  
Rapportagedatum 08-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM-asb01 MM-asb01 (20-50) MM-asb01 (20-50)
002	Asbestverdacht	MM-asb02-1 MM-asb02 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>				
Asbest in puin conform NEN 5898			zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13062609 - 1

Orderdatum 02-07-2019  
Startdatum 02-07-2019  
Rapportagedatum 08-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in puin conform NEN 5898	Asbestverdacht	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1779276	13-06-2019	13-06-2019	ALC291
001	E1779275	13-06-2019	13-06-2019	ALC291
002	E1779278	13-06-2019	13-06-2019	ALC291

Paraaf :



V280119\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 08-07-2019

Monsternummer: 19-116226

Rapportnummer: 1907-0643\_01

**Ordernummer RPS** 1907-0643  
**Ordernummer opdrachtgever** (13062609) 210809  
**Opdrachtgever** SYNLAB Analytics & Services B.V.  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Rotterdam  
**Datum order** 04-07-2019  
**Datum analyse** 08-07-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 13062609-001  
**Barcode** e1779276, e1779275  
**Datum monstername** 13-06-2019  
**Adres monstername** Plangebied 't Wooldrik Borne  
**Monsternamepunt** MM-asb01 MM-asb01 (20-50) MM-asb01 (20-50)

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Puin (29,357kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 22,265 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	3,615	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,802	0,077	1	100,0	2,7	-	-	2,7	-	2,7
2-4 mm	1,041	0,002	11	100,0	1,8	-	-	-	1,8	1,8
1-2 mm	1,305	0,002	4	38,3	1,7	-	-	-	1,7	1,7
0,5-1 mm	1,655	0,008	5	12,1	6,6	-	-	-	6,6	6,6
< 0,5 mm	12,848	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>22,265</b>	<b>0,090</b>	<b>21</b>		<b>12,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,7</b>	<b>10,0</b>	<b>12,8</b>

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,57	-	-	0,12	0,45	0,57
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,25	-	-	0,07	0,18	0,25
Bovengrens (mg/kg d.s.)	1,3	-	-	0,17	1,1	1,3

Droge stof 89,6 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,57

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 2 - 5%

Losse vezelbundels; Chrysotiel 60 - 100%

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 08-07-2019

Monsternummer: 19-116226  
Rapportnummer: 1907-0643\_01

Ordernummer RPS	1907-0643
Ordernummer opdrachtgever	(13062609) 210809
Oprachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	04-07-2019
Datum analyse	08-07-2019
Monstergegevens afkomstig van Monsternummer opdrachtgever	Opdrachtgever 13062609-001
Barcode	e1779276, e1779275
Datum monstername	13-06-2019
Adres monstername	Plangebied 't Wooldrik Borne
Monsternamepunt	MM-asb01 MM-asb01 (20-50) MM-asb01 (20-50)
Opmerking	
Soort monster	Puin (29,357kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 08-07-2019

Monsternummer: 19-116227

Rapportnummer: 1907-0643\_01

**Ordernummer RPS** 1907-0643  
**Ordernummer opdrachtgever** (13062609) 210809  
**Opdrachtgever** SYNLAB Analytics & Services B.V.  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Rotterdam  
  
**Datum order** 04-07-2019  
**Datum analyse** 08-07-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 13062609-002  
**Barcode** e1779278  
**Datum monstername** 13-06-2019  
**Adres monstername** Plangebied 't Wooldrik Borne  
**Monsternamepunt** MM-asb02-1 MM-asb02 (0-50)

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Puin (13,437kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 12,015 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,245	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,175	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,226	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,680	0,000	0	73,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,669	0,000	0	7,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,022	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,015	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,8 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 08-07-2019

Monsternummer: 19-116227  
Rapportnummer: 1907-0643\_01

Ordernummer RPS	1907-0643
Ordernummer opdrachtgever	(13062609) 210809
Oprachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	04-07-2019
Datum analyse	08-07-2019
Monstergegevens afkomstig van Monsternummer opdrachtgever	Opdrachtgever 13062609-002
Barcode	e1779278
Datum monstername	13-06-2019
Adres monstername	Plangebied 't Wooldrik Borne
Monsternamepunt	MM-asb02-1 MM-asb02 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Puin (13,437kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Ortageo Noordoost  
Carmen Tudose  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Plangebied 't Wooldrik Borne  
Uw projectnummer : 210809  
SYNLAB rapportnummer : 13075000, versienummer: 1

Rotterdam, 30-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210809. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13075000 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 30-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMasb04 MMasb04 MM-asb04 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

totaal aangeleverd monster	kg		13.77
in behandeling genomen gewicht	kg		13.77
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13552
droge stof	gew.-%		98.4

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Plangebied 't Wooldrik Borne  
Projectnummer 210809  
Rapportnummer 13075000 - 1

Orderdatum 22-07-2019  
Startdatum 22-07-2019  
Rapportagedatum 30-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1798744	22-07-2019	22-07-2019	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13075000-001

Datum analyse: 30-07-2019

Projectnummer: 210809

Projectnaam: 210809

Monsteromschrijving: MMasb04

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	13552	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13552	g	
totaal gewicht voor drogen	13770	g	
droge stof	98.4	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	157	100														
4-8	147	100														
2-4	203	100														
1-2	521	22.8														0.6
0.5-1	1783	6.5														0.5
<0.5	10740															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



BIJLAGE 5

**Overschrijdingstabellen**

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

Monstercode		MM01 bov.			MM02 bov.			MM03 bov.		
Certificaatcode		13051709			13051709			13051709		
Boring(en)		01, 02, 25, 26, 28			03, 04, 21			05, 07, 11, 16, 17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			2,90			1,80		
Lutum	% ds	4,60			1,00			1,00		
Datum van toetsing		31-7-2019			31-7-2019			31-7-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<41 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03		<0,2	<0,2 -0,03		<0,2	<0,2 -0,03	
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,9 -0,07		<1,5	<3,7 -0,06		<1,5	<3,7 -0,06	
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22		<5	<7 -0,22		<5	<7 -0,22	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0		<0,05	<0,05 -0		<0,05	<0,05 -0	
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01		<0,5	<0,4 -0,01		<0,5	<0,4 -0,01	
nikkel	mg/kg ds	<3	<5 -0,46		<3	<6 -0,45		<3	<6 -0,45	
lood	mg/kg ds	11	16 -0,07		<10	<11 -0,08		<10	<11 -0,08	
zink	mg/kg ds	<20	<29 -0,19		<20	<32 -0,19		<20	<33 -0,18	
<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	0,03	0,03		0,02	0,02		0,01	0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,02	0,02	
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,27 -0,03			0,17 -0,03			0,14 -0,04	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds		<20,0 0			21,0 0			<25,0 0,01	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		1,0	3,4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		1,6	5,5		<1	<4	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<58 -0,03		<20	<48 -0,03		<20	<70 -0,02	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>		<5	12 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>		<5	12 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>		<5	12 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>		<5	12 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	95,1	95,0 <sup>(6)</sup>		93,5	94,0 <sup>(6)</sup>		93,7	94,0 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	4,6			<1			<1		
organische stof	%	2,4			2,9			1,8		
Artefacten	g	<1			28			3,5		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		MM04 bov.		MM05 ond.		MM06 ond.	
Certificaatcode		13051709		13051709		13051709	
Boring(en)		12, 14, 18		01, 02, 03, 04		05, 06, 11	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		1,00 - 2,00		1,00 - 1,50	
Humus	% ds	3,80		0,80		0,50	
Lutum	% ds	4,00		1,00		1,20	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan 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>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	<20	<43 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,0 -0,07	<1,5	<3,7 -0,06	<1,5	<3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	5,9	10,8 -0,19	<5	<7 -0,22	<5	<7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05	<0,05 -0	<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<5 -0,46	<3	<6 -0,45	<3	<6 -0,45
lood	mg/kg ds	15	22 -0,06	<10	<11 -0,08	<10	<11 -0,08
zink	mg/kg ds	<20	<29 -0,19	<20	<33 -0,18	<20	<33 -0,18
<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	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,21 -0,03		<0,070 -0,04		<0,070 -0,04
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<13,00 -0,01		<25,0 0,01		<25,0 0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<37 -0,03	<20	<70 -0,02	<20	<70 -0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	92,3	92,0 <sup>(6)</sup>	90,9	91,0 <sup>(6)</sup>	94,7	95,0 <sup>(6)</sup>
lutum	%	4,0		<1		1,2	
organische stof	%	3,8		0,8		0,5	
Artefacten	g	28		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

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

Monstercode		MM07 ond.			Toekomstige werkplaats		
Certificaatcode		13051709			13051709		
Boring(en)		07, 08, 09			31, 32, 33		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus		% ds	0,50		1,00		
Lutum		% ds	1,00		1,70		
Datum van toetsing		31-7-2019			31-7-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,16	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds	<25,0	<25,0	0,01	<25,0	<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	90,8	91,0 <sup>(6)</sup>		95,1	95,0 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	<1			1,7		
organische stof	%	<0,5			1,0		
Artefacten	g	6,8			<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  
 1 : Gemeten gehalte is <= 0  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

		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



**Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		08-1-1			01-1-1			11-1-1		
Datum watermonstername		22-7-2019			22-7-2019			22-7-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,80 - 2,80			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		31-7-2019			31-7-2019			31-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
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>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	57	57	0,01	86	86	0,06	200	200	0,26
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,35	0,35	-0,01	0,33	0,33	-0,01
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	6,5	6,5	-0,17
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	3,6	3,6	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	9,1	9,1	-0,1
lood	µg/l	4,2	4,2	-0,18	3,9	3,9	-0,19	3,7	3,7	-0,19
zink	µg/l	14	14	-0,07	20	20	-0,06	75	75	0,01
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylene (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	

**Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		31-1-1		
Datum watermonstername		22-7-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		31-7-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	34	34	-0,03
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	4,3	4,3	-0,18
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	21	21	-0,06
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>7	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

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

Monstercode		MM01 bov.		MM02 bov.		MM03 bov.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen puin		sporen puin	
Humus (% ds)		2,40		2,90		1,80	
Lutum (% ds)		4,60		1,00		1,00	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	<20	<41 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,9	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<5	<3	<6	<3	<6
lood	mg/kg ds	11	16	<10	<11	<10	<11
zink	mg/kg ds	<20	<29	<20	<32	<20	<33
<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	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,27		0,17		0,14
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<20,0		21,0		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	1,0	3,4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	1,6	5,5	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<58	<20	<48	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>	<5	12 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>	<5	12 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>	<5	12 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 <sup>(6)</sup>	<5	12 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	95,1	95,0 <sup>(6)</sup>	93,5	94,0 <sup>(6)</sup>	93,7	94,0 <sup>(6)</sup>
lutum	%	4,6		<1		<1	
organische stof	%	2,4		2,9		1,8	
Artefacten	g	<1		28		3,5	
Aard artefacten	-	0		0		0	

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		MM04 bov.		MM05 ond.		MM06 ond.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin					
Humus (% ds)		3,80		0,80		0,50	
Lutum (% ds)		4,00		1,00		1,20	
Datum van toetsing		31-7-2019		31-7-2019		31-7-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	<20	<43 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,0	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	5,9	10,8	<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<5	<3	<6	<3	<6
lood	mg/kg ds	15	22	<10	<11	<10	<11
zink	mg/kg ds	<20	<29	<20	<33	<20	<33
<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	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,21		<0,070		<0,070
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<13,00		<25,0		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<37	<20	<70	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	92,3	92,0 <sup>(6)</sup>	90,9	91,0 <sup>(6)</sup>	94,7	95,0 <sup>(6)</sup>
lutum	%	4,0		<1		1,2	
organische stof	%	3,8		0,8		0,5	
Artefacten	g	28		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		MM07 ond.	Toekomstige werkplaats		
Grondsoort		Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		0,50	1,00		
Lutum (% ds)		1,00	1,70		
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6
lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11
zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33
<b>PAK</b>					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01
PAK	mg/kg ds		<0,070		0,16
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	µg/kg ds		<25,0		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	90,8	91,0 <sup>(6)</sup>	95,1	95,0 <sup>(6)</sup>
lutum	%	<1		1,7	
organische stof	%	<0,5		1,0	
Artefacten	g	6,8		<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
1	: Gemeten gehalte is <= 0
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 4: 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 analysesresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709** Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: MM01 bov. 01 (0-50) 02 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **2,4** % @

- lutumgehalte: **4,6** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	40,943	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,228	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	2,874	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	6,563	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,048	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	16,404	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	5,034	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	29,080	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0292	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,0833	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0292	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,2500	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,1250	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,1250	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1250	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1250	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1250	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,1250	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,274	0,274		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0029	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0029	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0029	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0029	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0029	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0029	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0029	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0204		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	58,333	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn er geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe



## Toetsing analysesresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709** Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: MM02 bov. 03 (0-50) 04 (0-50) 21 (0-50)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **2,9** % @

- lutumgehalte: **<1** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,231	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,691	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,023	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	10,838	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	6,125	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	32,477	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0241	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0241	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0241	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0690	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,0690	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0241	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0690	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0690	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1034	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,1034	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,168	0,168		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0024	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0024	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0024	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0024	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0034	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0024	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0055	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0061	0,0210		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	48,276	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn er geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe

## Toetsing analysesresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709** Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: MM03 bov. 05 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (30-50)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **1,8** % @

- lutumgehalte: **<1** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,691	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	11,019	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	6,125	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,0500	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,0500	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,141	0,141		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	70,000	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn er geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe

## Toetsing analyseresultaten grond, waterbodern en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709**

Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: MM04 bov. 12 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodernkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **3,8** % @

- lutumgehalte: **4,0** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	43,400	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,216	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,029	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,9	10,793	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,048	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	22,059	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	5,250	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	28,951	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0184	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,0526	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0184	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,1053	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,0789	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,0526	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0526	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,0526	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0526	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,0789	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,214	0,214		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0018	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0018	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0018	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0018	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0018	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0018	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0018	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0129		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	36,842	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe

## Toetsing analysesresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709** Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: MM05 ond. 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (100-150) 04 (100-150)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **0,8** % @

- lutumgehalte: **<1** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,691	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	11,019	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	6,125	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	70,000	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn er geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe

## Toetsing analysesresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709** Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: MM06 ond. 05 (100-150) 06 (100-150) 11 (100-150)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **0,5** % @  
 - lutumgehalte: **1,2** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,691	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	11,019	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	6,125	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	70,000	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn er geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe

## Toetsing analysesresultaten grond, waterbodern en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709** Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: MM07 ond. 07 (100-150) 08 (100-150) 09 (50-90)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **<0,5** % @

- lutumgehalte: **<1** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,691	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	11,019	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	6,125	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	70,000	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe



## Toetsing analysesresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620"

Synlab rapport nr. **13051709** Datum toetsing: **31-7-2019**

Project: Plangebied 't Wooldrik Borne  
 Monster: Toekomstige werkplaa 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)  
 Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: **1,0** % @

- lutumgehalte: **1,7** % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte	GROND			
				normwaarden		klasse	
				T of 75% SRC	I of SRC		
<b>Metalen</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,691	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	SRC	-	-	--
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	11,019	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	6,125	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	T / I	20	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,0500	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1500	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0500	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,1000	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,164	0,164		-	-	--
<b>PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245		-	-	--
<b>Overige stoffen</b>							
Minerale olie (totaal) #	mg/kg ds	<20	70,000	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

#: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toe



BIJLAGE 6

**Gegevens vooronderzoek**



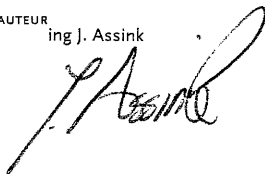
## Gecombineerd bodemonderzoek 't Wooldrik te Borne

*Project 1000.8159*

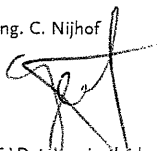
PROJECTNUMMER 1000.8159  
PROJECT Projectgebied 't Wooldrik te Borne  
OPDRACHTGEVER Gemeente Borne

VERSIE Definitief  
DATUM 1 september 2008

AUTEUR ing J. Assink



CONTROLE ing. C. Nijhof



BESTAND F:\Data\projectleiders\ehartman\2008\projecten\bodem\rapp8159



© Nibag Milieu & Ruimte B.V. (tel. 0541-585800). Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

## 5 CONCLUSIES

In opdracht van Gemeente Borne is door Nibag Milieu & Ruimte B.V. een gecombineerd bodemonderzoek uitgevoerd op de planlocatie 't Wooldrik te Borne.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen wijziging van de bestemming van de projectlocatie.

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

### 5.1 RESULTATEN GROND

#### **Deellocaties 4 en 6 t/m 9**

Chemisch-analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

#### **Deellocaties 10 t/m 14**

##### *Bovengrond*

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan cobalt zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De tussenwaarde wordt in geen van de mengmonsters benaderd. Waarschijnlijk zijn de licht verhoogde gehalten aan cobalt toe te wijzen aan licht verhoogde achtergrondgehalten.

De overige parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

##### *Ondergrond*

Ter plaatse van deellocaties 11, 13 en 14 zijn in de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan cobalt aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt in geen van de mengmonsters benaderd. Waarschijnlijk zijn de licht verhoogde gehalten aan cobalt toe te wijzen aan licht verhoogde achtergrondgehalten.

In de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) van deellocatie 10 en 12 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

#### **Asbest in bodem**

Ten aanzien van de parameter asbest blijkt dat bij geen van de deellocaties asbest is aangetoond in de actuele contactzone in een gemeten concentratie groter dan 2 mg/kg d.s..

## 5.2 RESULTATEN GRONDWATER

### **Deellocatie 4, 5 en 9 t/m 12**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van deellocaties 4, 5 en 9 t/m 12 licht verhoogde concentraties aan de zware metalen barium, cadmium, cobalt, nikkel, koper en zink zijn aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt door geen van de parameters benaderd. Waarschijnlijk zijn de licht verhoogde concentraties toe te wijzen aan verhoogde achtergrondconcentraties.

Tevens is ter plaatse van deellocatie 4 in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen aangetoond. De aangetoonde concentratie overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde wordt niet benaderd. Uit het onderzoek is niet duidelijk geworden wat de oorzaak is van de aangetoonde lichte verhoging.

De concentraties van alle onderzochte parameters in het grondwater ter plaatse van deellocatie 4, 5 en 9 t/m 12 bevinden zich onder de streefwaarde.

### **Deellocatie 6, 7, 8, 13 en 14**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater matig tot sterk verhoogde concentraties aan nikkel, zink en cobalt zijn aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijden de tussenwaarde en in sommige gevallen de interventiewaarde. Waarschijnlijk zijn de matig tot sterk verhoogde achtergrondconcentraties veroorzaakt door verhoogde natuurlijke achtergrondconcentraties.

Daarnaast zijn nog enkele zware metalen in licht verhoogde concentraties aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarde. De tussenwaarde wordt voor de overige zware metalen niet benaderd. Van de overig onderzochte parameters zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Ook deze verhoogde concentraties zijn waarschijnlijk veroorzaakt door verhoogde achtergrondconcentraties.

### 5.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het gecombineerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor een eventuele herinrichting van de projectlocatie en de wijziging van de bestemming van de projectlocatie.

De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie, waarbij tijdens het onderzoek de onderzoeksstrategie is aangepast, omdat de landbouwgronden in eigendom van Stichting Twickel niet onderzocht zijn.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden is niet geheel juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten cobalt in de grond en de licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen en de licht verhoogde concentratie aan tetrachloorethaan in het grondwater.

Nader onderzoek ten aanzien van de licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater wordt niet noodzakelijk geacht, omdat het hier naar verwachting gaat om natuurlijke achtergrondconcentraties.

Nader onderzoek ten aanzien van de overige verhogingen wordt tevens niet noodzakelijk geacht aangezien er slechts sprake is van geringe overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is juist gebleken.

## 6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

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

Nibag Milieu Advies streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters.

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

Nibag Milieu Advies is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

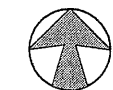
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

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

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer

voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▨ Bovengrondse tank
- ▨ Ondergrondse tank
- ▨ Onderzoeklocatie
- ▨ Perceelsgrens
- ▨ Bebouwing

Kadastraal bekend:  
 Gemeente : Borne  
 Sectie : E  
 Nummer(s) : -



### Deellocatie 4

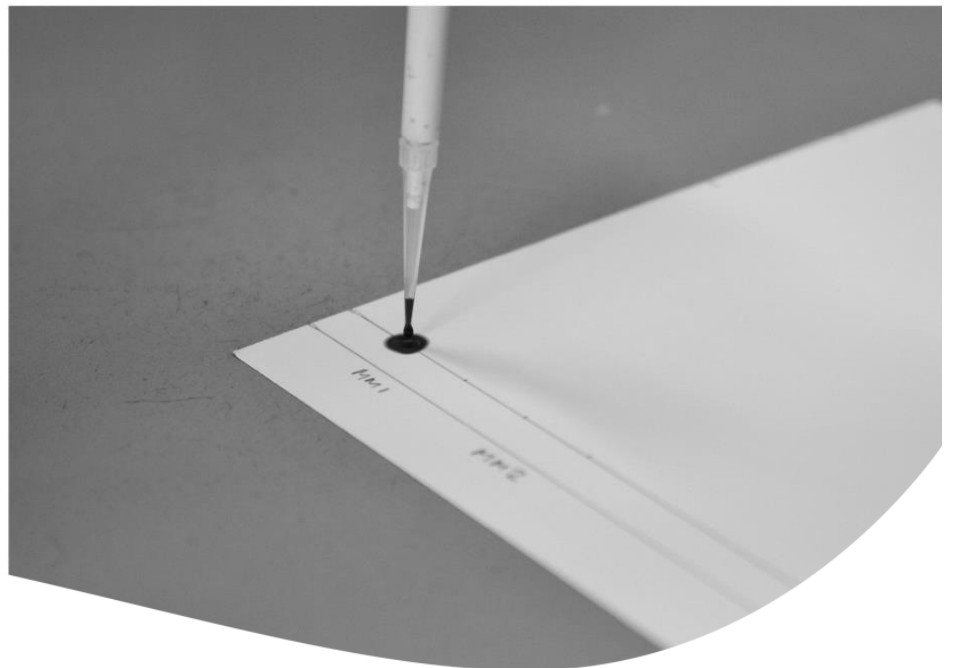
NIBAG Milieu & Ruimte B.V.  
 Gerard Hollinkstraat 336  
 Postbus 7570 AH OLDENZAAL  
 tel. : 0541-585900  
 fax : 0541-585939  
 email : oldenzaal@nibag.nl  
 internet : www.nm-r.nl

project : Verkennend bodemonderzoek	proj.nr. : 1000.8159
tekening : Situatieschets deellocatie 4	tek.nr. : 2
opdr.gever : Gemeente Borne	schaal : 1:750
locatie : 't Wooldrik	fase : 1
proj.leider : Ing. J.Assink	datum : 05-08-08
tekenaar : J.de Vries	gecontr. : C.N.
revisie A : -	gecontr. : -
B : -	E : -
C : -	F : -

BIJLAGE 7

**Asfaltonderzoek**





## *Beproeversrapport Milieuhygiënisch Onderzoek Asfalt* **Verhardingsonderzoek 't Wooldrik te Borne**

**Opdrachtgever:**

Ortageo Noordoost BV

**Projectnummer:**

41108193

**Datum:**

31 juli 2019



**Adres laboratorium**

Marleseweg 27  
7683 PH Den Ham

**Postadres**

Postbus 12  
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88

F +31 (0) 546 67 28 25

E info@roelofsgroep.nl

**Projectgegevens:**

Naam: Verhardingsonderzoek 't Wooldrik te Borne  
Projectnummer: 41108193  
Opdrachtnummer: 192026-001  
Status: Definitief  
Datum: 31 juli 2019

**Opdrachtgever:**

Ortageo Noordoost BV  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR Almelo

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gecontroleerd	Vrijgegeven
D01	31-07-19	Rapportage onderzoek	M. Stokkingreef Laborant	M. Plaggenmars Laborant	G. Woudman Hoofd kenniscluster Beheer & Onderhoud

*Niets uit deze rapportage mag worden veeelvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.*



## Inhoudsopgave

Inleiding	4
1 Beproeversrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector	5
1.1 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. A1	5
2 Beproeversrapport DLC-analyse	6
2.1 Norm en onderzoeksmethode	6
3 Totaaloverzicht aangetoonde fluorescentie (PAK detector en DLC analyse).	7
3.1 Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector	
3.2 Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse	

## Bijlagen

I Foto's	
----------	--

## Inleiding

In opdracht van Ortageo Noordoost BV is de milieuhygiënische kwaliteit van de asfaltverharding onderzocht.

Voor dit onderzoek zijn onderstaande werkzaamheden uitgevoerd, waarbij de met een asterisk (\*) gemarkeerde onderzoeken onder accreditatie door het Roelofs Advies en Ontwerp BV laboratorium (registratie L589) zijn uitgevoerd.

- Het bepalen van de boorlocaties
- Uitvoeren constructieboringen
- Het uitvoeren van asfaltboringen
- Bepaling van de constructieopbouw en de laagdikte \*
- Aantonen van PAK met de PAK-detector (PAK-detectorproef) \*
- Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef) \*

Wanneer in deze rapportage gesproken wordt over PAK is dit niet beperkt tot de zogeheten 10 PAK's van VROM, kortweg PAK(10). De genoemde onderzoeken detecteren namelijk ook overige PAK's naast PAK(10). Daarnaast doet het laboratorium geen uitspraak ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte asfalt in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn gekomen. Er wordt slechts een uitspraak gedaan over het onderzochte proefstuk.



### *Uitleg genoemde proefuitvoeringen*

#### **Bepaling van de constructieopbouw en de laagdikte (conform RAW proef 77.1)**

De dikte van de laag wordt bepaald, met een nauwkeurigheid van 1 mm, gemeten in het hart van het proefstuk (voor een asfaltcilinder) over een lijn haaks op het zaagvlak t.o.v. de bovenzijde van het proefstuk. In dezelfde meting wordt de afstand tussen de bovenzijde van het proefstuk en de scheidingsvlakken van de verschillende lagen volgens dezelfde meetprocedure vastgelegd. De dikte van de afzonderlijke lagen wordt bepaald uit de op deze wijze verkregen cumulatieve meetresultaten. Vervolgens worden de constructieopbouw, asfalttypen en asfaltsoorten, bepaald.

#### **Aantonen van PAK met de PAK-detector (PAK-detectorproef) (conform RAW proef 77.2)**

Bij deze proef wordt een proefstuk ingespoten met PAK-detector. Als onder UV-licht een fluorescerende (oplichtende) verkleuring waarneembaar is, dan is PAK aangetoond en mag aangenomen worden dat het PAK gehalte  $\geq 250$  mg/kg ds is. Bij geen oplichting mag ervan uitgegaan worden dat het PAK gehalte  $< 250$  mg/kg ds is. De boven en onderzijde van de la(a)g(en) waar PAK is aangetoond wordt gemeten vanaf de bovenzijde van het proefstuk.

#### **Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef) (conform RAW proef 77.3)**

Bij de DLC-analyse wordt het asfalt opgelost en als vloeistof op een chromatografie plaat gebracht. Voor een vergelijk wordt hetzelfde monster met toevoeging van een hoeveelheid referentiemonster beproefd. Indien het monster geen fluorescentie vertoont is PAK niet aangetoond en mag aangenomen worden dat het PAK gehalte  $\leq 50$  mg/kg ds is. Is er wel fluorescentie waarneembaar dan mag aangenomen worden dat het PAK gehalte  $\geq 50$  mg/kg ds is. Het betreffende monster moet dan als teerhoudend worden aangemerkt of er moet nader onderzoek worden uitgevoerd.

# 1 Beproeversrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector

## 1.1 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. A1

### Algemene informatie:

Projectnummer	: 41108193	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 30 juli 2019	Datum ontvangst monster	: 26 juli 2019
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Externe partij
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 192026-001

Legenda:	= gescheurd.	= verbrijzeld.
	= fluorescentie.	= lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie [www.roelofsgroep.nl](http://www.roelofsgroep.nl) Maatvoering in millimeters (mm).

### Resultaten van het onderzoek:

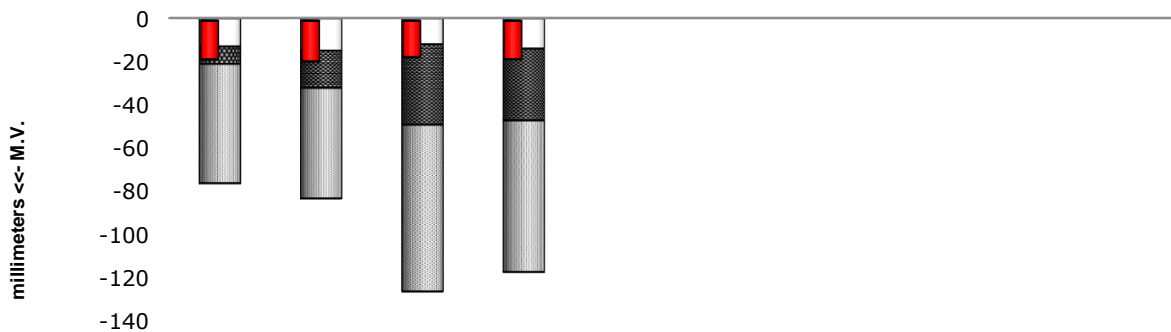
Asfaltclassificatie	Asfaltsoort	Codering proefstuk								Opmerkingen
		A1		A2		A3		A4		
Asfalttype:		laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	
Asfaltbeton		13	13	15	15	12	12	14	14	
OAB	0/16	8	21	17	32	37	49	33	47	
GAB	0/31,5	55	76	51	83	77	126	70	117	
<b>Totaal asfalt</b>		<b>76</b>		<b>83</b>		<b>126</b>		<b>117</b>		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I Herkomst boorkernen: Onbekend en hierover kan dan ook geen uitspraak gedaan worden

### Fluorescentie:

Bovenzijde gebied A	0	0	0	0					
Onderzijde gebied A	18	19	17	18					

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



## 2 Beproeversrapport DLC-analyse

### 2.1 Norm en onderzoeksmethode

#### Algemene informatie:

Projectnummer	: 41108193	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 31 juli 2019	Datum ontvangst monster	: 26 juli 2019
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Externe partij
Status rapportage	: Definitief	Oprachtnummer	: 192026-001

In opdracht van Ortageo Noordoost BV is onderzoek verricht naar de mogelijke aanwezigheid van PAK door middel van de DLC-analyse. Voorafgaand aan dit onderzoek zijn de proefstukken onderzocht met PAK-detector i.c.m. UV-licht, op basis hiervan zijn de eventuele PAK houdende lagen verwijderd en de resterende delen nader onderzocht.

Er wordt bij de DLC-analyse slechts een uitspraak gedaan over de aanwezigheid van PAK in de hieronder benoemde mengmonsters. Voor een nadere toelichting van het onderzoek zie de inleiding van dit rapport.

Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie [www.roelofsgroep.nl](http://www.roelofsgroep.nl)

#### Resultaten van het onderzoek

Mengmonster	Proefstuk nr.	Asfalttype	Laagdikte (mm)	Aanwezigheid PAK	Opmerkingen
<b>MM1</b>	A2	oab-gab	39-83	Geen fluorescentie	
	A3	oab-gab	37-126		
	A4	oab-gab	38-117		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

### 3 Totaaloverzicht aangetoonde fluorescentie (PAK detector en DLC analyse)

#### Algemene informatie:

Projectnummer	: 41108193	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 30 juli 2019	Datum ontvangst monster	: 26 juli 2019
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Externe partij
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 192026-001

---

#### 3.1 Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector

Zoals in hoofdstuk 1 is benoemd, is van onderstaande kern(en) fluorescentie aangetoond:

A1, A2, A3, A4, .

#### 3.2 Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse

Zoals in hoofdstuk 2 is benoemd, is geen fluorescentie aangetoond.



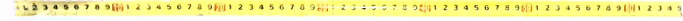
## **I** Foto's

Roelofs

Project: VHO 't Wooldrik te Borne  
Projectnr: 41108193  
Opdrachtnr: 192026

Codering proefstuk:

A1

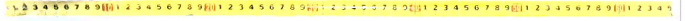


Roelofs

Project: VHO 't Wooldrik te Borne  
Projectnr: 41108193  
Opdrachtnr: 192026

Codering proefstuk:

A2

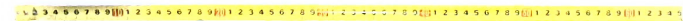


Roelofs

Project: VHO 't Wooldrik te Borne  
Projectnr: 41108193  
Opdrachtnr: 192026

Codering proefstuk:

A3

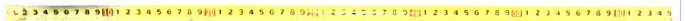


Roelofs

Project: VHO 't Wooldrik te Borne  
Projectnr: 41108193  
Opdrachtnr: 192026

Codering proefstuk:

A4







BIJLAGE 8

**Foto's onderzoekslocatie**



08



15





17



25



APPENDIX

**Kader en verantwoording**

## KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortago vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

### Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.



## Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>Grond</b>				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
<b>Grondwater</b>				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

## Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

## Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.





## Beoordelingskader saneringsnoodzaak

### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.



## Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbestinventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.







## VERANTWOORDING





NEN-normen	
<b>Vooronderzoek</b>	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
<b>Bodemonderzoek</b>	
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017)

Kwaliteitsborging			
<b>Algemeen</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
<b>Milieukundig laboratoriumonderzoek</b>			
Laboratorium	AS3000	Synlab Analytics & Services	RvA
<b>Milieukundig veldwerk</b>			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	

\* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.



<b>Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden</b>				
<b>Protocol</b>	<b>Functie</b>	<b>Naam</b>	<b>Handtekening</b>	<b>Datum</b>
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	G.M. Visschedijk		13-6-2019
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	R. van der Horst		13-6-2019
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	P.G.H. Bruggink		22-7-2019
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	P.G.H. Bruggink		22-7-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	G.M. Visschedijk		13-6-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	R. van der Horst		13-6-2019
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	P.G.H. Bruggink		22-7-2019
<b>Kwaliteitsborging advies en rapportage</b>				
<b>Norm</b>	<b>Functie</b>	<b>Naam</b>	<b>Paraaf</b>	<b>Datum</b>
ISO 9001:2015	Auteur	I. Tudose		1-8-2019
Protocol 2018	Projectleider asbest**	R. Welhuis		6-8-2019
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	A.I. Dekens		6-8-2019

\* gecertificeerd in kader van Kwalibo

\*\* geregistreerd in kader van Kwalibo

#### **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 onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

#### **Disclaimer**

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.