

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
(NEN 5740) EN VERKENNEND ONDERZOEK  
ASBEST IN PUIN (NEN 5897)

PLANGEBIED 'CREMATORIUM BORNE'

TE BORNE


GEMEENTE BORNE



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Bodem

# Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) plangebied 'Crematorium Borne' te Borne in de gemeente Borne

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Borne Postbus 200 7620 AE Borne
<b>Project</b>	BRN.GEM.NEN
<b>Rapportnummer</b>	15045452
<b>Versienummer</b>	D2
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	18 september 2015
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Opsteller</b>	Ing. P.J.A. Berentsen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. L.B. Oost
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	2.4 Calamiteiten.....	3
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie .....	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	3
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	3
	2.10 Bodemopbouw.....	3
	2.11 Geohydrologie .....	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	4
4	VELDWERK.....	5
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen .....	6
	4.2.1 Algemene bodemopbouw.....	6
	4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld deellocatie C .....	6
	4.3 Grondwater.....	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	7
	5.1 Uitvoering analyses .....	7
	5.2 Toetsingskader .....	8
	5.3 Resultaten.....	10
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's inspectiegaten
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (bouwstoffen)
6. - Geraadpleegde bronnen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Borne opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (NEN5740) en een verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) ten behoeve van het project plangebied 'Crematorium Borne' te Borne in de gemeente Borne.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting en realisatie van een crematorium binnen het plangebied.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoekspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grondverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herinrichting.

Het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of de locatie "verdacht" of "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013), de bepalingsgrens asbest en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Borne aanwezige informatie (contactpersonen mevrouw S. Swart-Beekhuis en de heer G. Eising) en informatie verkregen uit de op 8 juli 2015 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.



## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 40.000 \text{ m}^2$ ) betreft het plangebied 'Crematorium Borne', gesitueerd ter plaatse van Hosbakkeweg nr. 2, circa 2 kilometer ten westen van de kern van Borne in de gemeente Borne (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Borne, sectie E, nummers 1370, 4535 (ged.), 6097 (ged.) en 6099.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 28 G, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 13,1 m +NAP en zijn de coördinaten van Hosbakkeweg nr. 2  $X = 246.300$ ,  $Y = 479.880$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op basis van beschikbaar kaartmateriaal was het plangebied in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw grotendeels woeste grond/heidegebied. Alleen het centraal-zuidelijke deel van het plangebied was ontgonnen en in agrarisch gebruik genomen (akkerland). In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is het zuidwestelijke deel van het plangebied bebouwd geraakt met waarschijnlijk een woonboerderij en een bijbehorende schuur. De Hosbakkeweg was aangelegd (zandweg), van waaruit een onsluitingsweg naar het boerenerf binnen het plangebied liep. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als heidegebied/open bos.

In de jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw is de woonboerderij met bijbehorende schuur in het zuidwestelijke deel van het plangebied niet meer aanwezig. In plaats daarvan is het huidige boerenerf ontstaan in het centraal-westelijke deel van het plangebied. De loop van de onsluitingsweg vanaf de Hosbakkeweg werd daarmee aangepast. Rond begin jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw is de ligging van de onsluitingsweg binnen het plangebied opnieuw gewijzigd. In de jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt de bestaande bebouwing binnen het centraal-westelijk gelegen boerenerf gerealiseerd (woonboerderij met een tweetal schuren).

Het onderzochte plangebied betreft het boerenerf gelegen aan de Hosbakkeweg 2 (*deellocatie A*) en enkele delen van de omliggende agrarische percelen (*deellocatie B*). Het boerenerf, gelegen in het westelijke deel van het plangebied, is bebouwd met een woonboerderij en een niet meer in gebruik zijnde varkensschuur. Vanaf de Hosbakkeweg, gelegen direct langs de oostzijde van het plangebied, loopt een oost-west gerichte onsluitingsweg (*deellocatie C*) naar het boerenerf. Circa 50 meter ten westen van het plangebied ligt de loop van de Azelerbeek, gevolgd door de Rijksweg A1/A35.

De verharding ter plaatse van het erf bestaat grotendeels uit elementen (klinkers). Enkele delen zijn verhard met beton. De onsluitingsweg bestaat uit een halfverharding van grind, split, bakstenen, gebroken puin en slakken.

De agrarische percelen zijn momenteel in gebruik als weiland of akker. Voor zover bekend hebben deze percelen altijd een agrarische bestemming gehad.

Voor zover bij de aanvrager bekend heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Daarnaast zijn er geen gegevens bekend met betrekking tot ophogingen, stortingen of slootdempingen.

In bijlagen 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

## **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

## **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Borne. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Het westelijk deel van het plangebied betreft het erf van Hosbekkeweg nr. 2. Direct ten oosten van het plangebied bevindt zich de Hosbekkeweg. In de overige richtingen grenst het plangebied aan agrarische percelen.

## **2.7 Terreinspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging (deellocaties A en C), die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreinspectie geen potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging meer aangetroffen.

Het dak van de varkensschuur is voorzien van asbestverdachte golfplaten. Op de betonverharding, direct ten zuiden van de varkensschuur, zijn enkele stukjes plaatmateriaal aangetroffen naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van de dakbeplating. Verder zijn er aan de buitenzijde van de bebouwing en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

Binnen het plangebied zullen de bestaande woonboerderij en de opstallen worden gesloopt. Vervolgens zal de nieuwbouw van een crematorium met bijbehorend parkeerterrein worden gerealiseerd. Het crematorium zal in het noord(west)elijke deel van het plangebied worden gerealiseerd.

## **2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Borne (CSO Adviesbureau, projectcode 10J023 d.d. 23 mei 2011) is de locatie gelegen binnen bodemkwaliteitszone "Borne Overig". Volgens de Bodemkwaliteitskaart voldoet de bovengrond aan de kwaliteit "Wonen met tuin" en de ondergrond aan de kwaliteit "Schoon".

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 28 Oost/29 (ged.), 1992 (schaal 1:50.000), uit een hoge, zwarte enkeerdgrond en een veldpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand en leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## 2.11 Geohydrologie

Het plangebied bevindt zich in het stuwwal- en smeltwaterlandschap van Twente-West. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 tot 130.000 jaar geleden) bereikte het landijs dit gebied en werden aan de rand van de ijslobben oudere afzettingen (afzettingen uit het Tertiair, Vroeg- en Midden-Pleistoceen) door de druk van het ijs opgestuwd tot stuwwallen. Onder andere in het zogenaamde bekken van Hengelo, ten oosten van het huidige dorp Borne, heeft een kleine ijslob gelegen die vervolgens onder andere de stuwwal van Borne-Zenderen heeft gevormd. Deze stuwwal ligt circa 1 kilometer ten noorden van het plangebied. Deze stuwwal, net zoals velen andere stuwwallen die in Twente liggen, zijn door de verschillende ijsuitbreidingsfasen plaatselijk overreden. Onder het landijs werd door het uitsmelten van puin uit het landijs, in combinatie met kleiig/siltig materiaal dat door het schuiven van het ijs over de ondergrond ontstond, keileem gevormd. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drente. Ook op de stuwwallen is keileem afgezet, welke echter door verwerking en erosie grotendeels verdwenen zijn of alleen nog restanten van aanwezig zijn in de vorm van keizand. In de lager gelegen terreindelen (tongbekkens) is het keileem nog wel aanwezig. De slechte doorlatendheid heeft een grote invloed op de grondwaterstanden.

Tot circa 7,5 m -mv is de bodem opgebouwd uit een deklaag behorende tot de Formatie van Boxtel. Hieronder is een slecht doorlatende laag gelegen behorende tot de Formatie van Drente.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 11,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op  $\pm 1,5$  m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 28 Oost, 1973 (schaal 1:50.000), in zuidwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

## 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verharding	Verwachte stoffen	Protocol	Onderzoeksstrategie
A: Hosbekkeweg 2 (boerderij + erf)	$\pm 3.500$ m <sup>2</sup>	klinkers, onverhard	-	NEN 5740	ONV
B: overig terreindeel (agrarische percelen)	$\pm 3,65$ ha	onverhard		NEN 5740	ONV-GR
C: toegangsweg Hosbekkeweg nr. 2	$\pm 800$ m <sup>2</sup>	grind, split, bakstenen, gebroken puin, slakken	asbest	NEN 5897	HV

### Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740 / NEN 5897:

ONV : Onverdacht  
 ONV-GR : Grootschalig onverdacht  
 HV : Halfverhardingen

## 4 VELDWERK

### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 9 juli 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 17 juli 2015 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing.

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses	
			Boringen/gaten/peilbuizen	Verharding	Grond/puin	Grondwater
A: Hosbekkeweg 2 (boerderij + erf)	± 3.500 m <sup>2</sup>	ONV	8 (0,5 m -mv) 2 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*E)	klinkers/ onverhard	standaardpakket (3x) (*C, 3x)	standaardpakket (1x)
B: overig terreindeel (agrarische percelen)	± 3,65 ha	ONV-GR	20 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 4 (peilbuis) (*E)	onverhard	standaardpakket (5x) (*C, 5x)	standaardpakket (4x)
C: toegangsweg Hosbekkeweg nr. 2	± 800 m <sup>2</sup>	HV	5 gaten (30x30x50 cm)	grind, split, bakstenen, gebroken puin, slakken	kwalitatief (1x) kwantitatief (1x)	-
(*A)	In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst					
(*B)	Door deze verharding is geboord					
(*C)	Inclusief organische stof en lutum					
(*D)	Inclusief organische stof					
(*E)	De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst.					

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 9 juli 2015 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in puin zijn gaten gehakt/gegraven in de halfverharding. Het opgegraven materiaal is gezeefd over een 16 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is zwak tot matig humeus en plaatselijk matig oerhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak grindig, matig oerhoudend en zwak tot matig gleyhoudend. Zeer plaatselijk is in de ondergrond zwak zandige leem en matig grof grind aangetroffen.

Ter plaatse van deellocatie A is plaatselijk in de bovengrond een bakstenenlaag aangetroffen. Vermoedelijk betreft het restanten van de voormalige erfverharding. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen ter plaatse van deellocaties A en B.

### 4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld deellocatie C

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag ter plaatse van deellocatie C opgenomen.

**Tabel III. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 800 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	vastgereden halfverharding (inspectie-efficiëntie 70-90%)
Weersomstandigheden	neerslag < 10 mm/dag zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

### 4.2.3 Visuele inspectie opgegraven materiaal

Ten behoeve van de visuele inspectie zijn met behulp van een hydraulische hamer 5 gaten gemaakt en is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

De halfverharding (gemiddelde dikte 26 cm) is gefundeerd op zwak siltig, zeer fijn zand. In de bovengrond onder de halfverharding zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de inspectie is ter plaatse van C03 (traject 0,0-0,2 m -mv) en C05 (traject 0,0-0,4 m -mv) 1 identiek stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In de halfverharding ter plaatse van de overige gaten en in de bovengrond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

### 4.3 Grondwater

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

**Tabel IV. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater**

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 17 juli 2015 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
A06	deellocatie A: erf Hosbekkeweg 2	2,0-3,0	1,87	3,7
B02	deellocatie B: agrarische percelen	2,0-3,0	1,88	24,2
B12	deellocatie B: agrarische percelen	1,9-2,9	1,70	14,6
B18	deellocatie B: agrarische percelen	2,2-3,2	1,90	29,9
B21	deellocatie B: agrarische percelen	2,5-3,5	2,16	12,7

Tijdens de bemonstering zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

#### *Verkennd bodemonderzoek (deellocaties A en B)*

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 8 grondmengmonsters en de 5 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

*- standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

*- standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

#### *Verkennd onderzoek asbest in puin (deellocatie C)*

Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal (fractie > 16 mm), aangetroffen in de halfverharding ter plaatse van C03 en C05, is een materiaalmonster aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. Daarnaast is van het uitgezeefd materiaal (fractie < 16 mm) ter plaatse van C03 en C05 een mengmonster samengesteld (ASB-MM1) en ter analyse aangeboden.

In het laboratorium is het aangeboden asbestverdachte materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 16 mm; kwalitatief):*  
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet);
- *asbest in puin (fractie < 16 mm; kwantitatief):*  
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten**

(Meng)monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A07 (15-50) + A02 (0-50) + A01 (0-50) + A03 (0-50) + A05 (30-50) + A13 (0-50) + A11 (0-50) + A10 (50-100) + A08 (50-80)	standaardpakket grond	bovengrond deellootatie A (matig/sterk humeus, zintuiglijk schoon)
MMA2	A06 (7-30) + A05 (7-30) + A10 (7-30) + A08 (7-30)	standaardpakket grond	bovengrond deellootatie A (zintuiglijk schoon)
MMA3	A02 (100-150) + A02 (180-200) + A06 (60-100) + A06(100-150) + A13 (110-150) + A13 (150-200) + A08 (80-120)	standaardpakket grond	ondergrond deellootatie A (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (0-40) + B03 (0-50) + B04 (0-20) + B05 (0-50) + B06 (0-40) + B08 (0-20) + B09 (0-40) + B10 (0-40) + B11 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond oostelijk deel deellootatie B (zintuiglijk schoon)
MMB2	B15 (0-30) + B16 (0-50) + B17 (0-50) + B18 (0-50) + B19 (0-50) + B20 (0-30) + B22 (0-40) + B23 (0-50) + B25 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond westelijk deel deellootatie B (zintuiglijk schoon)
MMB3	B04 (20-50) + B06 (40-90) + B07 (30-80) + B08 (20-50) + B14 (30-50) + B15 (30-50) + B21 (30-60) + B24 (30-60)	standaardpakket grond	bovengrond deellootatie B (oerhoudend, zintuiglijk schoon)
MMB4	B02 (40-70) + B02 (70-110) + B02 (160-210) + B06 (150-200) + B07 (80-120) + B07 (160-200) + B13 (150-200)	standaardpakket grond	ondergrond oostelijk deel deellootatie B (zintuiglijk schoon)
MMB5	B12 (100-150) + B12 (150-200) + B18 (150-200) + B21(100-150) + B21 (150-200) + B24 (60-100) + B24 (130-170)	standaardpakket grond	ondergrond westelijk deel deellootatie B (zintuiglijk schoon)
ASB-1	-	asbest kwalitatief	plaatmateriaal (fractie > 16 mm)
ASB-MM1	C03 (0-20) + C05 (0-40)	asbest kwantitatief	halfverharding (fractie < 16 mm)

## 5.2 Toetsingskader

### Verkennd bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.



Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5a is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:      gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    gehalte  $>$  achtergrondwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    gehalte  $>$  interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:      concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    concentratie  $>$  interventiewaarde.

*Verkennd onderzoek asbest in puin*

De analyseresultaten van de halfverharding zijn indicatief getoetst aan de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg gewogen asbest).



### 5.3 Resultaten

#### Verkennd bodemonderzoek

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A07 (15-50) + A02 (0-50) + A01 (0-50) + A03 (0-50) + A05 (30-50) + A13 (0-50) + A11 (0-50) + A10 (50-100) + A08 (50-80)	-	-	-
MMA2	A06 (7-30) + A05 (7-30) + A10 (7-30) + A08 (7-30)	minerale olie	-	-
MMA3	A02 (100-150) + A02 (180-200) + A06 (60-100) + A06(100-150) + A13 (110-150) + A13 (150-200) + A08 (80-120)	-	-	-
MMB1	B01 (0-40) + B03 (0-50) + B04 (0-20) + B05 (0-50) + B06 (0-40) + B08 (0-20) + B09 (0-40) + B10 (0-40) + B11 (0-50)	-	-	-
MMB2	B15 (0-30) + B16 (0-50) + B17 (0-50) + B18 (0-50) + B19 (0-50) + B20 (0-30) + B22 (0-40) + B23 (0-50) + B25 (0-50)	-	-	-
MMB3	B04 (20-50) + B06 (40-90) + B07 (30-80) + B08 (20-50) + B14 (30-50) + B15 (30-50) + B21 (30-60) + B24 (30-60)	PCB	-	-
MMB4	B02 (40-70) + B02 (70-110) + B02 (160-210) + B06 (150-200) + B07 (80-120) + B07 (160-200) + B13 (150-200)	-	-	-
MMB5	B12 (100-150) + B12 (150-200) + B18 (150-200) + B21(100-150) + B21 (150-200) + B24 (60-100) + B24 (130-170)	-	-	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A06	deellocatie A: erf Hosbekkeweg 2	-	-	-
B02	deellocatie B: overig terreindeel (agrarische percelen)	barium	-	-
B12	deellocatie B: overig terreindeel (agrarische percelen)	barium	-	nikkel
B18	deellocatie B: overig terreindeel (agrarische percelen)	koper	-	-
B21	deellocatie B: overig terreindeel (agrarische percelen)	barium	cadmium zink	-

*Verkennd onderzoek asbest in puin*

Tabel VIII geeft een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en de parameters die de bepalingsgrens of restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg gewogen asbest) overschrijden.

**Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader halfverharding**

(Meng)monster	Monster/traject (in cm -mv)	Soort halfverharding	Asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 16 mm)	Asbestverdacht puin (fractie < 16 mm)
ASB-1	-	-	chrysotiel (10-15%)	-
ASB-MM1	C03 (0-20) + C05 (0-40)	grind, split, bakstenen, gebroken puin, slakken	-	n.a.
n.a. Gewogen asbestgehalte in puin; niet aangetoond				

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-  
toetste analyseresultaten.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Borne een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en een verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) uitgevoerd ten behoeve van het project plangebied 'Crematorium Borne' te Borne in de gemeente Borne.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting en realisatie van een crematorium binnen het plangebied.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, strategieën 'onverdacht' (deellocatie A) en 'grootschalig onderdacht' (deellocatie B). Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897, strategie 'halfverhardingen' (deellocatie C).

### *Verkennend bodemonderzoek NEN 5740*

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

#### *A: Hosbakkeweg 2 (boerderij + erf)*

Ter plaatse van deellocatie A is plaatselijk in de bovengrond een bakstenenlaag aangetroffen. Vermoedelijk betreft het restanten van de voormalige erfverharding. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen ter plaatse van deellocatie A.

De bovengrond ter plaatse van het erf is licht verontreinigd met minerale olie. Het betreft een marginale overschrijding van de Achtergrondwaarde. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

#### *B: overig terreindeel (agrarische percelen)*

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd. De oerhoudende bovengrond is licht verontreinigd met PCB. Het betreft een marginale overschrijding van de Achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en plaatselijk matig verontreinigd met cadmium en zink en sterk verontreinigd met nikkel. De aangetoonde metalenverontreinigingen in het grondwater zijn mogelijk het gevolg van jarenlange antropogene beïnvloeding (bemesting) of zijn te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

### *Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897 (deellocatie C)*

Het onderzoek heeft betrekking op de ontsluitingsweg van Hosbakkeweg 2, bestaande uit een halfverharding van grind, split, bakstenen, gebroken puin en slakken met een gemiddelde dikte van 26 cm..

Er zijn op het maaiveld ter plaatse geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van 2 inspectiegaten zijn in het opgegraven materiaal 2 identieke stukjes asbesthoudend (chrysotiel 10-15%) plaatmateriaal (fractie > 16 mm) aangetroffen. Van beide inspectiegaten is analytisch in de fractie < 16 mm geen asbest aangetoond.

### **Conclusie en advies**

Gelet op het vermoedelijk regionale karakter van de lichte tot plaatselijk sterke metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

Middels de uitvoering van een nader onderzoek asbest in puin (sleuven graven) dient de omvang van de asbestverontreiniging in de toegangsweg nader te worden bepaald.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy  
Doetinchem, 18 september 2015

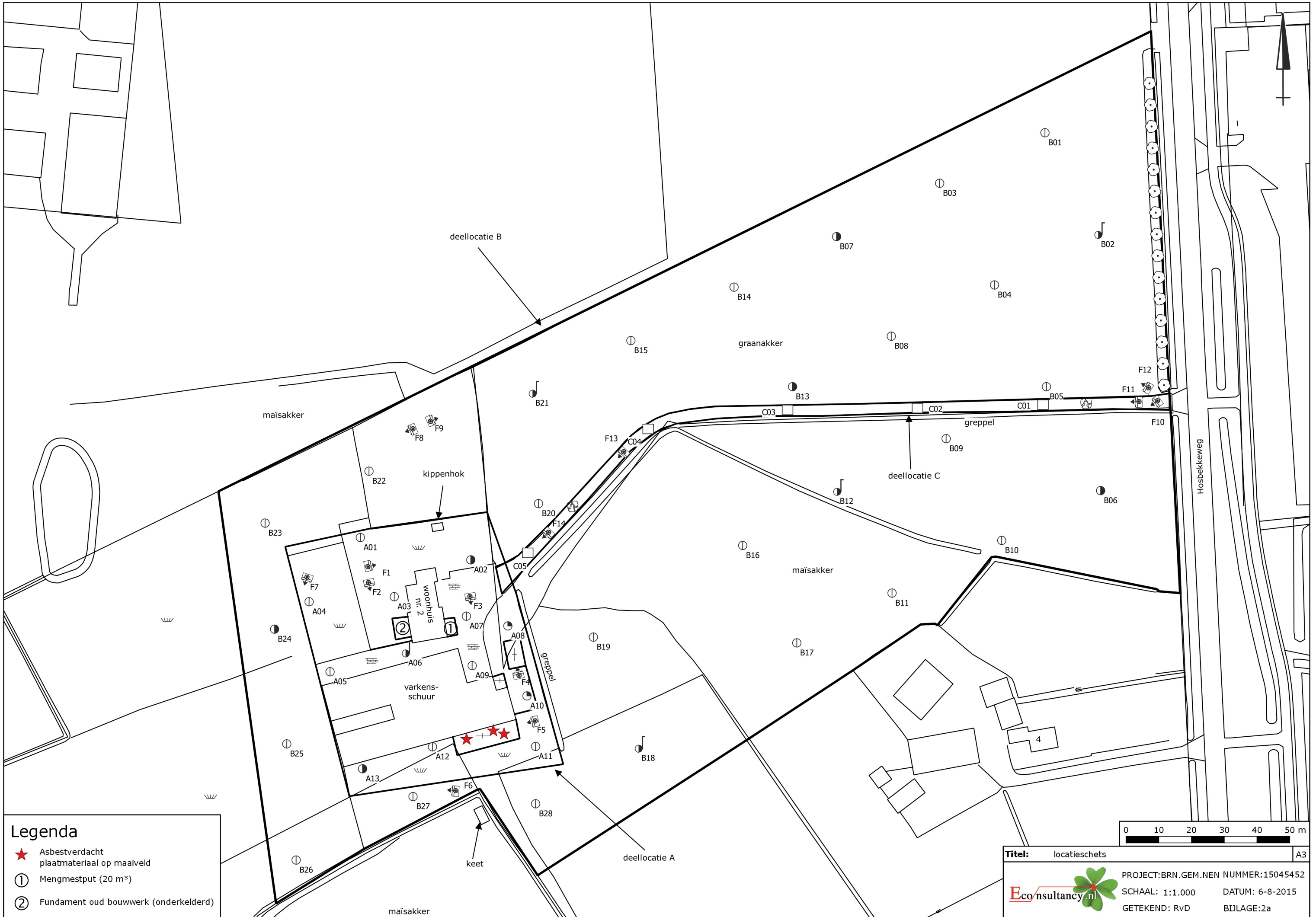


# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



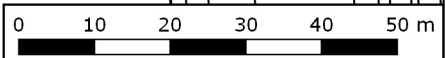
Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





**Legenda**

- ★ Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld
- ① Mengmestput (20 m<sup>3</sup>)
- ② Fundament oud bouwwerk (onderkelderd)



<b>Titel:</b> locatieschets	A3
PROJECT: BRN.GEM.NEN NUMMER: 15045452	
SCHAAL: 1:1.000      DATUM: 6-8-2015	
GETEKEND: RvD      BIJLAGE: 2a	

# Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.

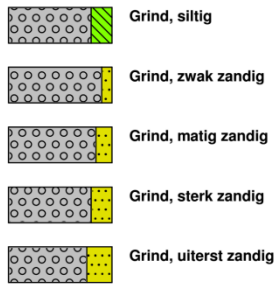


Foto 14.

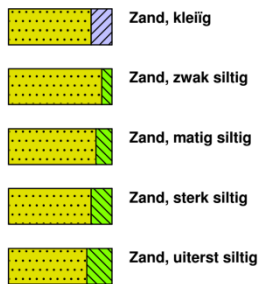
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

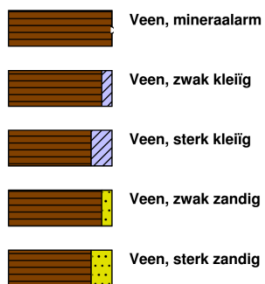
### grind



### zand



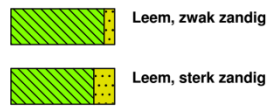
### veen



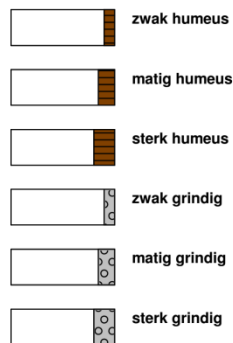
### klei



### leem



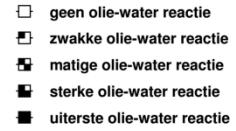
### overige toevoegingen



### geur



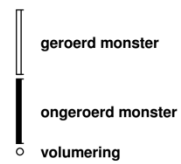
### olie



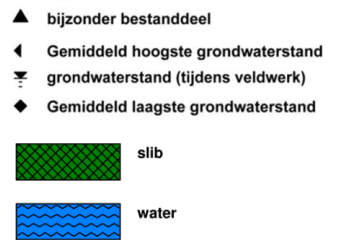
### p.i.d.-waarde



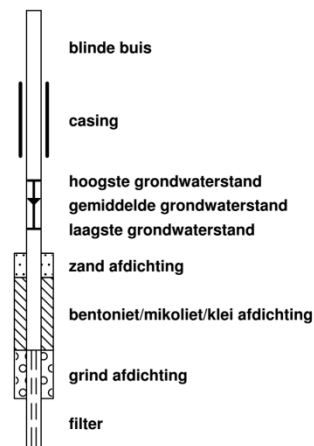
### monsters



### overig



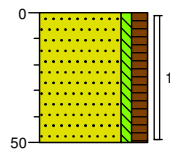
### peilbuis





## Boring:

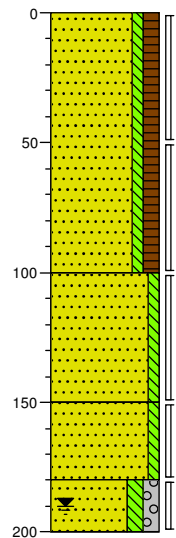
### A01



0 gazon  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

## Boring:

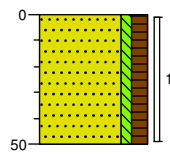
### A02



0 gazon  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
 1  
 2  
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 3  
 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor  
 4  
 180 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor  
 5  
 200

## Boring:

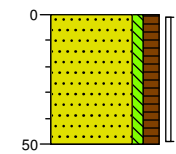
### A03



0 gazon  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

## Boring:

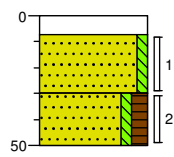
### A04



0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

## Boring:

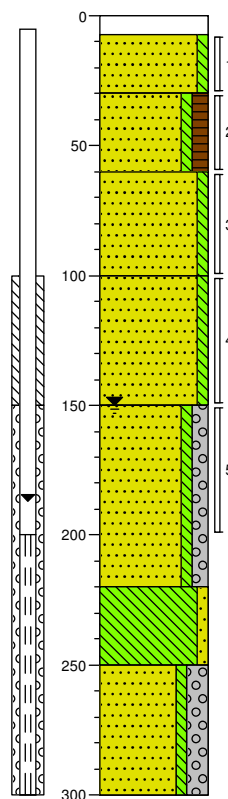
### A05



0	klinker
7	Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring:

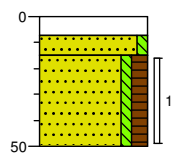
### A06



0	klinker
7	Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalgeel, Edelmanboor
220	Leem, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	

## Boring:

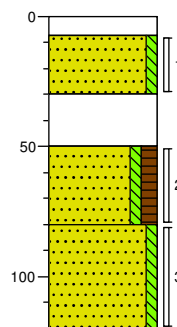
### A07



0	klinker
7	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring:

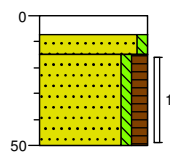
### A08



0	klinker
7	Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	Volledig baksteen, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

**Boring:**

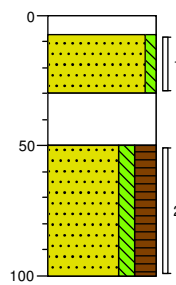
**A09**



0 klinker  
 7 Edelmanboor  
 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:**

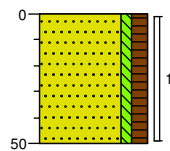
**A10**



0 klinker  
 7 Edelmanboor  
 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 ▲ 50 Volledig baksteen, Edelmanboor  
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

**Boring:**

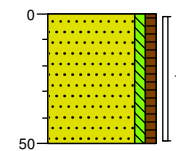
**A11**



0 gras  
 7 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring:**

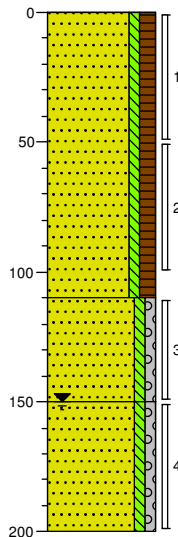
**A12**



0 braak  
 7 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring:**

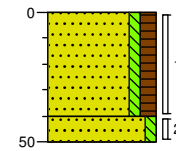
**A13**



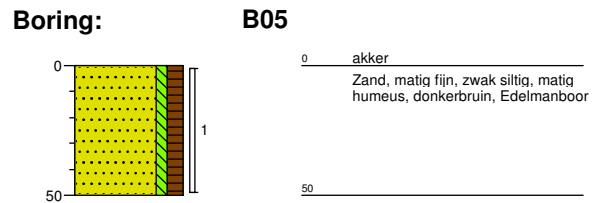
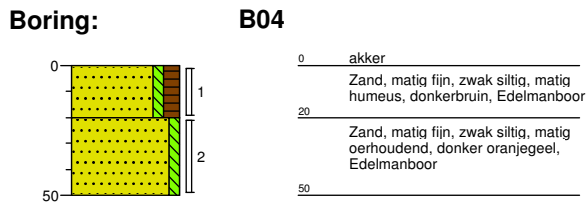
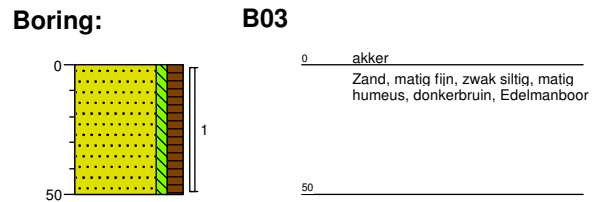
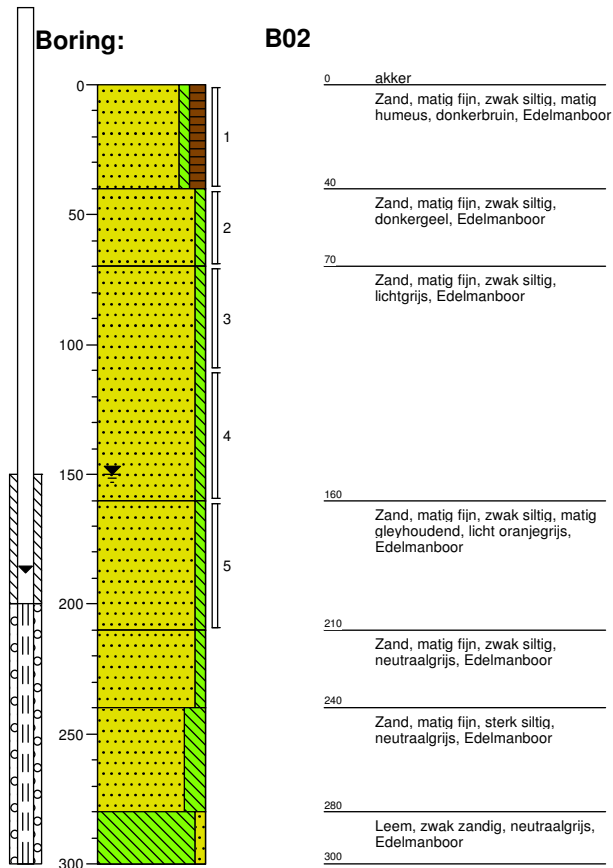
0 braak  
 7 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig gleyhoudend, donkergeel, Edelmanboor  
 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor  
 200

**Boring:**

**B01**

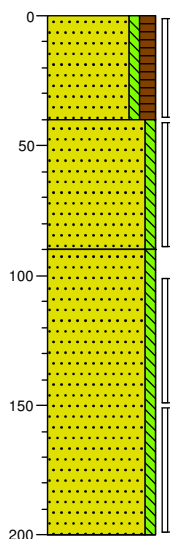


0 akker  
 7 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
 40 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor  
 50



Boring:

B06



0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

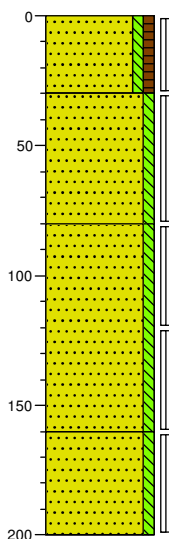
40  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, donkergeel, Edelmanboor

90  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Edelmanboor

200

Boring:

B07



0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, oranjegeel, Edelmanboor

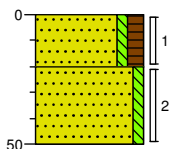
80  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

180  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Edelmanboor

200

Boring:

B08



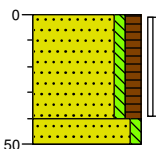
0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

20  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, donker oranjegeel, Edelmanboor

50

Boring:

B09



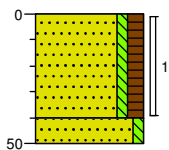
0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

50

Boring:

B10



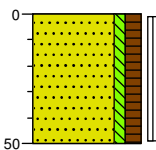
0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

50

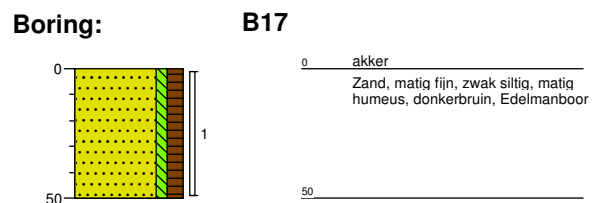
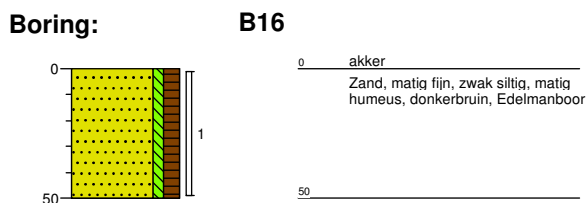
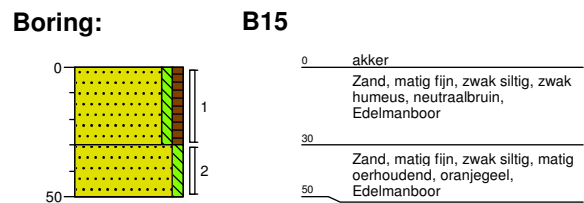
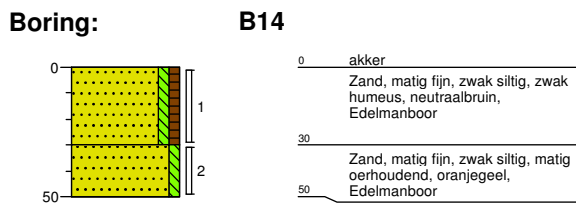
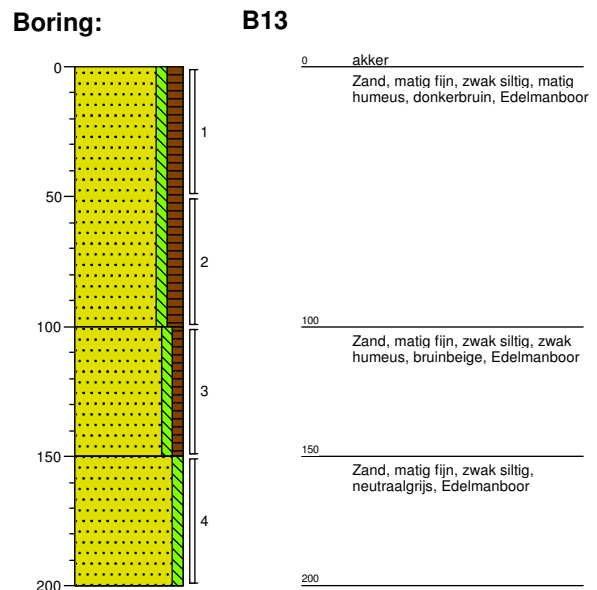
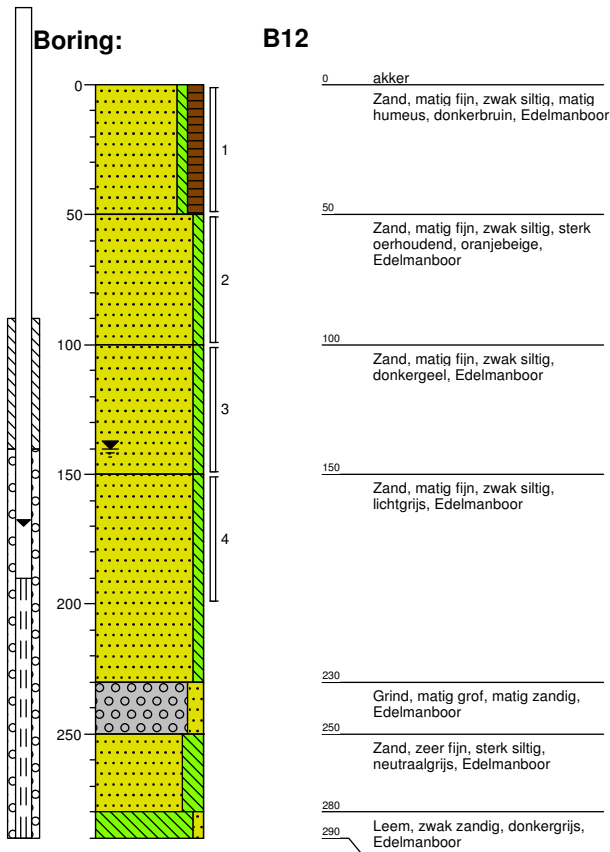
Boring:

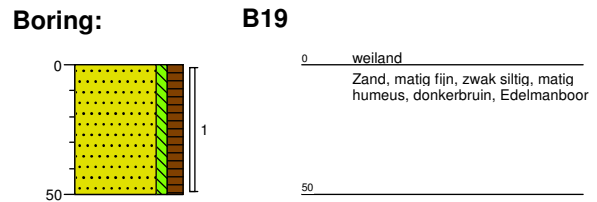
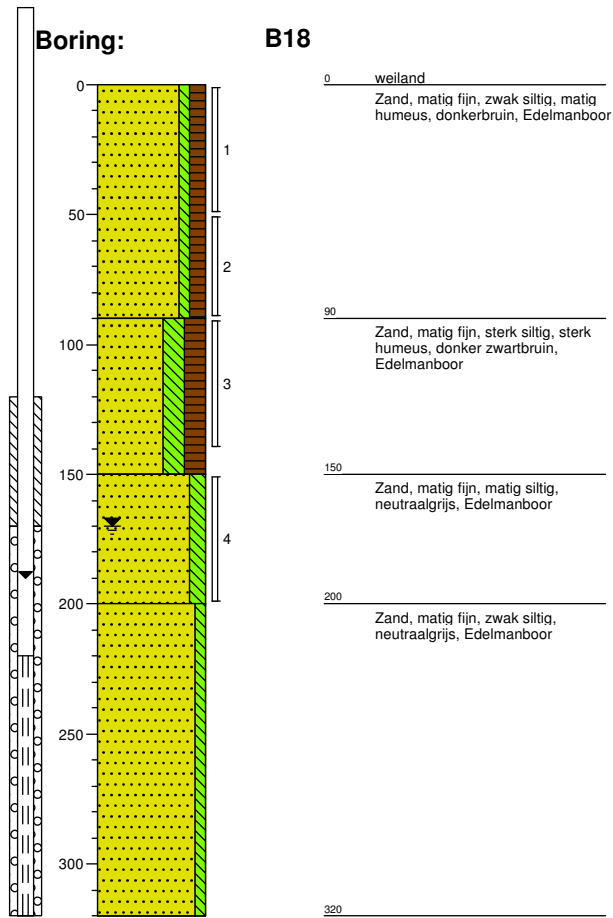
B11



0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

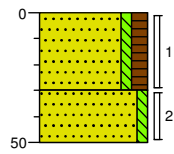
50





**Boring:**

**B20**



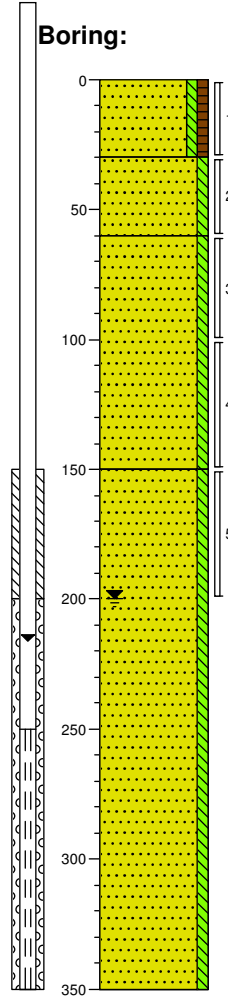
0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

50

**Boring:**

**B21**



0 akker  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, oranjegeel, Edelmanboor

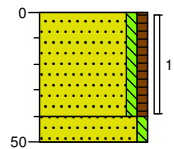
60  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

150  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

350

**Boring:**

**B22**



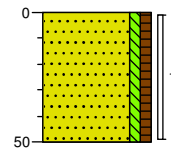
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

40  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

50

**Boring:**

**B23**



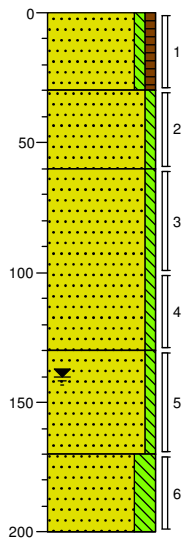
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50



## Boring:

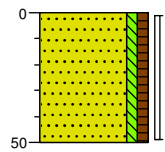
### B24



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk oerhoudend, donkergeel, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
170	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	

## Boring:

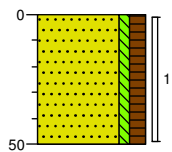
### B25



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

## Boring:

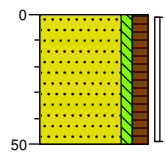
### B26



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring:

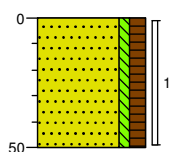
### B27



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

## Boring:

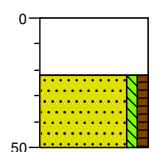
### B28



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

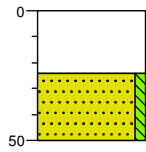
## Boring:

### C01



0	puin
	Zwak puinhoudend, sterk slakhoudend, matig zandhoudend, Schep, makita en beitel
22	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, roodbruin, Edelmanboor
50	

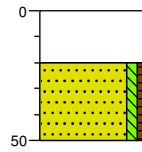
## Boring:



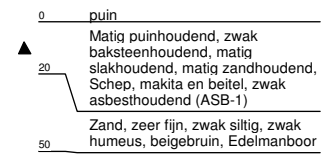
## C02



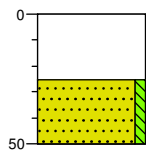
## Boring:



## C03



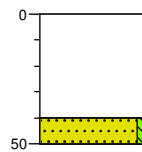
## Boring:



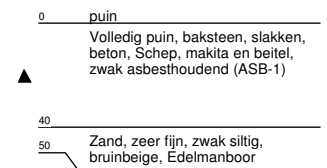
## C04



## Boring:



## C05



## Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 17 juli 2015



Foto 1. Opgegraven en gezeefd materiaal gat C01



Foto 2. Opgegraven en gezeefd materiaal gat C02



Foto 3. Opgegraven en gezeefd materiaal gat C03



Foto 4. Opgegraven en gezeefd materiaal gat C04



Foto 5. Opgegraven en uitgezeefd materiaal gat C05

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. P.J.A. Berentsen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 17-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015078396/1
Uw project/verslagnummer	15045452
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15045452	Certificaatnummer/Versie	2015078396/1
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN	Startdatum	10-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-07-2015/12:16
Monsternemer	M. Krijgsman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	89.5	92.9	89.1	86.6	90.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	0.7	<0.7	4.2	4.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	99.1	99.3	95.5	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	2.7	3.3	4.5	5.4
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	<5.0	<5.0	5.1	9.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	<10	<10	<10	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	<20	<20	21	25
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	13	<5.0	6.9	15
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.3	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A07 (15-50) A02 (0-50) A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (30-50) A13 (0-50) A11 (0-50) A109-Jul-2015		8648536
2	MMA2 A06 (7-30) A05 (7-30) A10 (7-30) A08 (7-30)	09-Jul-2015	8648537
3	MMA3 A02 (100-150) A02 (180-200) A06 (60-100) A06 (100-150) A13 (110-150) A13 (150-09-Jul-2015		8648538
4	MMB1 B01 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-20) B05 (0-50) B06 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 09-Jul-2015		8648539
5	MMB2 B15 (0-30) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-30) B22 (0-40) B23 09-Jul-2015		8648540

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15045452	Certificaatnummer/Versie	2015078396/1
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN	Startdatum	10-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-07-2015/12:16
Monsternemer	M. Krijgsman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.093	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.093	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.92	0.49	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A07 (15-50) A02 (0-50) A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (30-50) A13 (0-50) A11 (0-50) A109-Jul-2015		8648536
2	MMA2 A06 (7-30) A05 (7-30) A10 (7-30) A08 (7-30)	09-Jul-2015	8648537
3	MMA3 A02 (100-150) A02 (180-200) A06 (60-100) A06 (100-150) A13 (110-150) A13 (150-09-Jul-2015		8648538
4	MMB1 B01 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-20) B05 (0-50) B06 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 09-Jul-2015		8648539
5	MMB2 B15 (0-30) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-30) B22 (0-40) B23 09-Jul-2015		8648540

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15045452	Certificaatnummer/Versie	2015078396/1
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN	Startdatum	10-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-07-2015/12:16
Monsternemer	M. Krijgsman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	93.7	88.9	88.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	99.5	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.4	3.4
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMB3 B04 (20-50) B06 (40-90) B07 (30-80) B08 (20-50) B14 (30-50) B15 (30-50) B21 (30-09-Jul-2015		8648541
7	MMB4 B02 (40-70) B02 (70-110) B02 (160-210) B06 (150-200) B07 (80-120) B07 (160-200) 09-Jul-2015		8648542
8	MMB5 B12 (100-150) B12 (150-200) B18 (150-200) B21 (100-150) B21 (150-200) B24 (60-09-Jul-2015		8648543

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15045452	Certificaatnummer/Versie	2015078396/1
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN	Startdatum	10-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-07-2015/12:16
Monsternemer	M. Krijgsman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMB3 B04 (20-50) B06 (40-90) B07 (30-80) B08 (20-50) B14 (30-50) B15 (30-50) B21 (30-09-Jul-2015		8648541
7	MMB4 B02 (40-70) B02 (70-110) B02 (160-210) B06 (150-200) B07 (80-120) B07 (160-200) 09-Jul-2015		8648542
8	MMB5 B12 (100-150) B12 (150-200) B18 (150-200) B21 (100-150) B21 (150-200) B24 (60-09-Jul-2015		8648543



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015078396/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8648536	A03	1	0	50	0532609061	MMA1 A07 (15-50) A02 (0-50) A01
8648536	A07	1	15	50	0532609052	
8648536	A11	1	0	50	0532532682	
8648536	A13	1	0	50	0532532873	
8648536	A05	2	30	50	0532609869	
8648536	A08	2	50	80	0532609863	
8648536	A01	1	0	50	0532609056	
8648536	A02	1	0	50	0532609054	
8648536	A10	2	50	100	0532609865	
8648537	A05	1	7	30	0532609062	MMA2 A06 (7-30) A05 (7-30) A10
8648537	A06	1	7	30	0532609059	
8648537	A08	1	7	30	0532609049	
8648537	A10	1	7	30	0532532875	
8648538	A02	3	100	150	0532609055	MMA3 A02 (100-150) A02 (180-200)
8648538	A06	3	60	100	0532609058	
8648538	A08	3	80	120	0532609859	
8648538	A13	3	110	150	0901679415	
8648538	A06	4	100	150	0532609053	
8648538	A13	4	150	200	0532533165	
8648538	A02	5	180	200	0532609866	
8648539	B01	1	0	40	0532610080	MMB1 B01 (0-40) B03 (0-50) B04
8648539	B03	1	0	50	0532610084	
8648539	B04	1	0	20	0532239953	
8648539	B05	1	0	50	0532240029	
8648539	B06	1	0	40	0532609267	
8648539	B08	1	0	20	0532239960	
8648539	B09	1	0	40	0532240028	
8648539	B10	1	0	40	0532240026	
8648539	B11	1	0	50	0532240038	
8648539	B13	1	0	50	0532239951	
8648540	B15	1	0	30	0532610088	MMB2 B15 (0-30) B16 (0-50) B17
8648540	B16	1	0	50	0532240035	
8648540	B17	1	0	50	0532240034	
8648540	B18	1	0	50	0532532876	
8648540	B19	1	0	50	0532533173	
8648540	B20	1	0	30	0532610111	
8648540	B22	1	0	40	0532609862	
8648540	B23	1	0	50	0532609861	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015078396/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8648540	B25	1	0	50	0532609873	MMB2 B15 (0-30) B16 (0-50) B17
8648540	B27	1	0	50	0532533174	
8648541	B04	2	20	50	0532240031	MMB3 B04 (20-50) B06 (40-90) B07
8648541	B06	2	40	90	0532609268	
8648541	B07	2	30	80	0532610092	
8648541	B08	2	20	50	0532240032	
8648541	B14	2	30	50	0532239965	
8648541	B15	2	30	50	0532239963	
8648541	B21	2	30	60	0532610109	
8648541	B24	2	30	60	0532609864	
8648542	B02	2	40	70	0532610091	MMB4 B02 (40-70) B02 (70-110) B03
8648542	B02	3	70	110	0532239955	
8648542	B07	3	80	120	0532610079	
8648542	B06	4	150	200	0532609261	
8648542	B13	4	150	200	0532239952	
8648542	B02	5	160	210	0532239954	
8648542	B07	5	160	200	0532610094	
8648543	B12	3	100	150	0532240036	MMB5 B12 (100-150) B12 (150-200) B13
8648543	B24	3	60	100	0532609867	
8648543	B12	4	150	200	0532240037	
8648543	B18	4	150	200	0532533172	
8648543	B21	4	100	150	0532610110	
8648543	B21	5	150	200	0532239962	
8648543	B24	5	130	170	0532609871	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015078396/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015078396/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

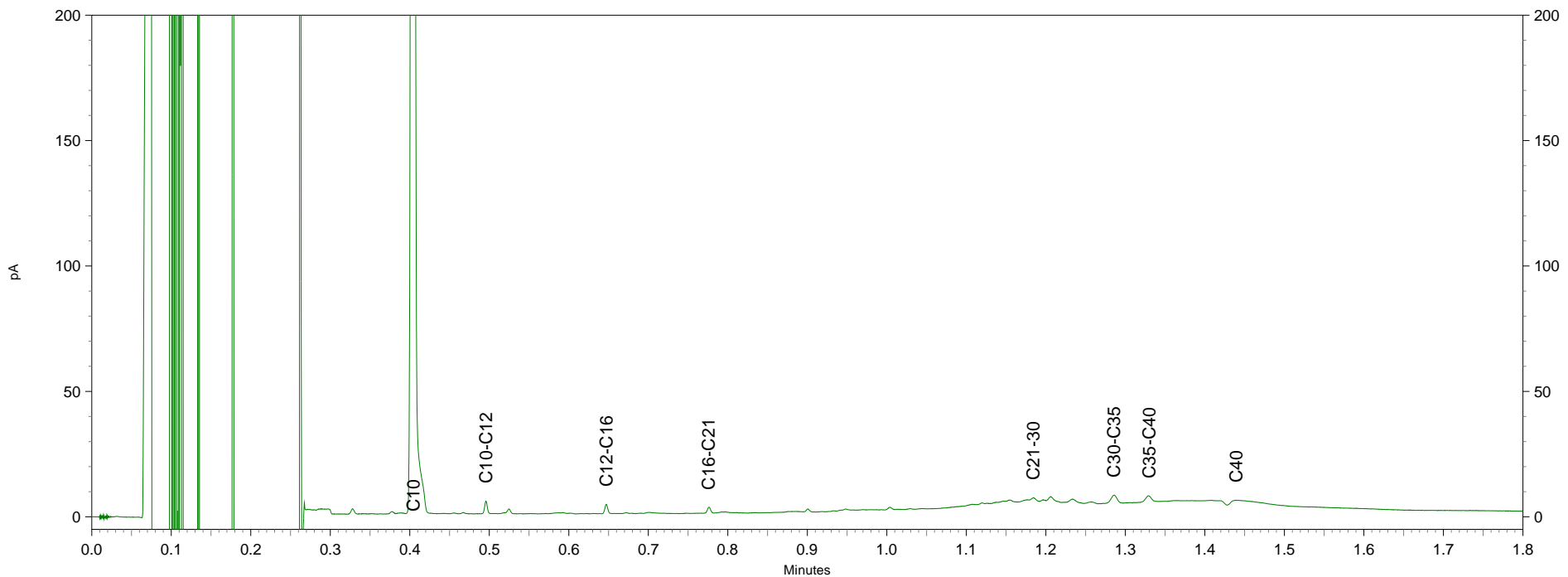
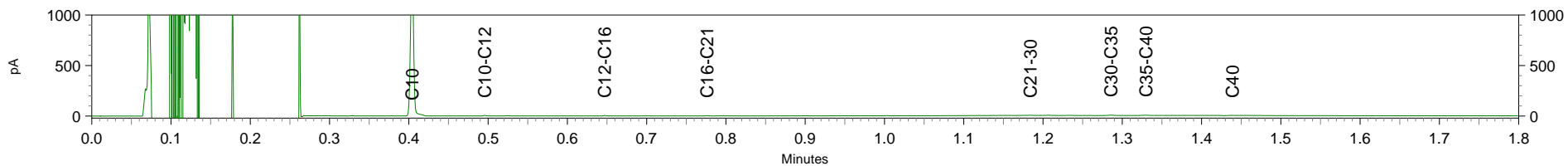
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8648537  
 Certificate no.: 2015078396  
 Sample description.: MMA2 A06 (7-30) A05 (7-30) A10 (7-30) A08 (7-30)  
 V



L

pA

Minutes

pA

Minutes

Econsultancy  
T.a.v. P.J.A. Berentsen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 24-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015081167/1
Uw project/verslagnummer	15045452
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15045452	Certificaatnummer/Versie	2015081167/1
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN	Startdatum	20-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2015/11:01
Monsternemer	A.Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	<20	97	56	<20	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.22	0.30	<0.20	4.3
S Kobalt (Co)	µg/L	2.1	3.9	6.6	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.3	4.1	<2.0	18	2.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	3.2	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.1	5.8	86	<3.0	8.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	25	24	<10	<10	750
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.24	0.24
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A06-1-1	17-Jul-2015	8656752
2	B02-1-1	17-Jul-2015	8656753
3	B12-1-1	17-Jul-2015	8656754
4	B18-1-1	17-Jul-2015	8656755
5	B21-1-1	17-Jul-2015	8656756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15045452	Certificaatnummer/Versie	2015081167/1
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN	Startdatum	20-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2015/11:01
Monsternemer	A.Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A06-1-1	17-Jul-2015	8656752
2	B02-1-1	17-Jul-2015	8656753
3	B12-1-1	17-Jul-2015	8656754
4	B18-1-1	17-Jul-2015	8656755
5	B21-1-1	17-Jul-2015	8656756

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015081167/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8656752	A06	3	200	300	0800365822	A06-1-1
8656752	A06	1	200	300	0680133266	
8656752	A06	2	200	300	0680133267	
8656753	B02	1	200	300	0680133262	B02-1-1
8656753	B02	2	200	300	0680133246	
8656753	B02	3	200	300	0800364368	
8656754	B12	1	190	290	0680133242	B12-1-1
8656754	B12	2	190	290	0680133256	
8656754	B12	3	190	290	0800365696	
8656755	B18	1	220	320	0680133263	B18-1-1
8656755	B18	2	220	320	0680133243	
8656755	B18	3	220	320	0800364351	
8656756	B21	1	250	350	0680133244	B21-1-1
8656756	B21	2	250	350	0680133250	
8656756	B21	3	250	350	0800365738	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015081167/1**

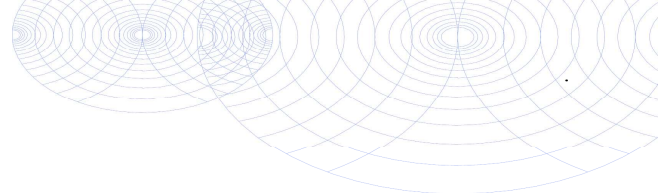
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015081167/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Econsultancy  
T.a.v. P.J.A. Berentsen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 24-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015081174/1
Uw project/verslagnummer	15045452
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15045452	Certificaatnummer/Versie	2015081174/1
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN	Startdatum	20-07-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2015/14:44
Monsternemer	A.Bruil	Bijlage	A,C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-1	17-Jul-2015	8656799

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
 SK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015081174/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8656799	ASB-1	1	0		R001300482	ASB-1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015081174/1**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Methode referentie</b>
Uitb. onderzoek ACMAR	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V150701284 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	20-07-2015
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	23-07-2015
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	23-07-2015
Projectcode	2015081174	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	15045452		

Naam	ASB-1	Datum monsternamen	17-07-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	23-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R001300482
Omschrijving materiaal	Golfplaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-1-1	0	0	R001300482

### Resultaten

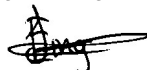
Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentiin)	10-15	% (m/m)
Amosiet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Tremoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Actinoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





Econsultancy  
T.a.v. P.J.A. Berentsen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 27-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015081180/1
Uw project/verslagnummer	15045452
Uw projectnaam	BRN.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15045452  
 Uw projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015081180/1  
 Startdatum 20-07-2015  
 Rapportagedatum 27-07-2015/16:33  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Monsternemer A.Bruil  
 Monstermatrix Grond; Asbesthoudende grond

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Q Droge stof	% (m/m)	92.5
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	25.1 <sup>1)</sup>
Asbest fractie <0.5mm	mg	-
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	-
Asbest fractie 1-2mm	mg	-
Asbest fractie 2-4mm	mg	-
Asbest fractie 4-8mm	mg	-
Asbest fractie 8-16mm	mg	-
Asbest fractie >16mm	mg	-
Asbest (som)	mg	-
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	n.a.
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	-
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	2.2
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	n.a.
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	-
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	-
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	n.a.
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	-
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	-
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	n.a.
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	-
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	2.2
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	<2
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	<2

### Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MM1

### Datum monstername

17-Jul-2015

### Monster nr.

8656808

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.

SK



TESTEN  
 RvA LO10



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015081180/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8656808	ASB-MM1	1	0	40	AM14054687	ASB-MM1
8656808	ASB-MM1	2	0	40	AM14054686	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015081180/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L376.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015081180/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof RPS/ACMAA	P0902	Extern	Externe methode
Asbest in puin tot 10 kg (ACMAA)	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeiorest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,600					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	40,94		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2219	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,748	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	11,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0,0998	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,712	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	26,56	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	65,59	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,0590					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079	0,0790					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,92	0,9170	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster  
 1 MMA1 A07 (15-50) A02 (0-50) A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (30-50) A13 (0-50) A11 (0-50) A10 (50-100) A0

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	92,9						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7000					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,700					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,071	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,88	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,08	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,3						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	47	235	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,4900	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster  
 2 MMA2 A06 (7-30) A05 (7-30) A10 (7-30) A08 (7-30)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 0,7  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,3

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 89,1  
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,4900  
 Gloeirest % (m/m) ds 99,3  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,3 3,300

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	-	20	140	430	720

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

**Polychloorbifenylen, PCB**

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster
3	MMA3 A02 (100-150) A02 (180-200) A06 (60-100) A06(100-150) A13 (110-150) A13 (150-200) A08 (80-120)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,6						
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41,33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2115	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,798	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,1	9,080	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0475	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,759	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,14	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	42,12	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	58,33	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster  
 4 MMB1 B01 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-20) B05 (0-50) B06 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 (0-40) B11 (C

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,8						
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38,07		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2089	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,382	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	16,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0696	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,364	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	18,54	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	48,28	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	58,33	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster  
 5 MMB2 B15 (0-30) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-30) B22 (0-40) B23 (0-50) B25 (C

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,7						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,840	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,92	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,40	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	0,0285	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster  
 6 MMB3 B04 (20-50) B06 (40-90) B07 (30-80) B08 (20-50) B14 (30-50) B15 (30-50) B21 (30-60) B24 (30-60)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,9						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,143	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0499	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,94	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,56	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Monster  
 7 MMB4 B02 (40-70) B02 (70-110) B02 (160-210) B06 (150-200) B07 (80-120) B07 (160-200) B13 (150-200)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 09-07-2015  
 Monsternemer M. Krijgsman  
 Certificaatnummer 2015078396  
 Startdatum 10-07-2015  
 Rapportagedatum 17-07-2015

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,908	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,313	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,74	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,01	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,9						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. 8  
 Monster MMB5 B12 (100-150) B12 (150-200) B18 (150-200) B21(100-150) B21 (150-200) B24 (60-100) B24 (130-17)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 17-07-2015  
 Monsternemer A.Bruil  
 Certificaatnummer 2015081167  
 Startdatum 20-07-2015  
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,1	2,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,3	3,3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,1	5,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	25	25	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	A06-1-1	8656752	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 17-07-2015  
 Monsternemer A.Bruil  
 Certificaatnummer 2015081167  
 Startdatum 20-07-2015  
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	97	97	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,22	0,22	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,9	3,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,1	4,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,8	5,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	24	24	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	B02-1-1	8656753	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 17-07-2015  
 Monsternemer A.Bruil  
 Certificaatnummer 2015081167  
 Startdatum 20-07-2015  
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	56	56	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,3	0,3	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	6,6	6,6	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,2	3,2	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	86	86	***	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	B12-1-1	8656754	<b>Overschrijding Interventiewaarde</b>

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monsternamen 17-07-2015  
 Monsternemer A.Bruil  
 Certificaatnummer 2015081167  
 Startdatum 20-07-2015  
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	18	18	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,24	0,24	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
4	B18-1-1	8656755	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 15045452  
 Projectnaam BRN.GEM.NEN  
 Datum monstername 17-07-2015  
 Monsternemer A.Bruil  
 Certificaatnummer 2015081167  
 Startdatum 20-07-2015  
 Rapportagedatum 24-07-2015

Analyse	Eenheid	S	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	200	200	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	4,3	4,3	**	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,8	2,8	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,1	8,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	750	750	**	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,24	0,24	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
5	B21-1-1	8656756	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

# Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.



## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		A	I
	AW	I	S	I
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

$L_b$  is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg);  $L_{st}$  is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A**, **B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

**Tw** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

# Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

## Overzicht maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

### Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E64d in mg/m <sup>2</sup> )	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arsen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chrom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 <sup>1)</sup>	1,8 <sup>1)</sup>	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	34
chloride (Cl)	110.000 <sup>2)</sup>	616 <sup>2)</sup>	8.800
fluoride (F)	2.500 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	1.500
sulfaat (SO <sub>4</sub> )	165.000 <sup>2)</sup>	1.730 <sup>2) 3)</sup>	20.000

<sup>1)</sup> In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een

maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m<sup>2</sup> (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

<sup>2)</sup> In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak

oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale

emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

<sup>3)</sup> Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

### Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
<b>Aromatische stoffen</b>	
benzeen	1 <sup>1)</sup>
ethylbenzeen	1,25 <sup>1)</sup>
tolueen	1,25 <sup>1)</sup>
xylenen (som)	1,25 <sup>1) 7)</sup>
fenol	1,25 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>	
naftaleen	5 <sup>3)</sup>
fenantreen	20 <sup>3)</sup>
antraceen	10 <sup>3)</sup>
fluorantreen	35 <sup>3)</sup>
chryseen	10 <sup>3)</sup>
benzo(a)antraceen	40 <sup>3)</sup>
benzo(a)pyreen	10 <sup>3)</sup>
benzo(k)fluorantreen	40 <sup>3)</sup>
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 <sup>3)</sup>
benzo(ghi)peryleen	40 <sup>3)</sup>
PAK's (som)	50 <sup>4) 7)</sup>
<b>Overige parameters</b>	
PCB's (som)	0,5 <sup>7)</sup>
minerale olie	500 <sup>5)</sup>
asbest	100 <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeebeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten (\*1).

<sup>2)</sup> voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

<sup>3)</sup> deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten (\*1), asfaltproducten (\*2) en granulaten (\*3).

<sup>4)</sup> voor bitumenproducten (\*1) en asfaltproducten (\*2) geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9,

eerste lid.

<sup>5)</sup> deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten (\*1) en asfaltproducten

(\*2). Voor granulaten (\*3) en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

<sup>6)</sup> zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het

Productenbesluit Asbest.

<sup>7)</sup> de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2009		
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum bron/ kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	1992		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1973		
Bodemloket.nl	ja	2010		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	6 juli 2015	mevr. S. Swart-Beekhuis	
Huidig gebruik locatie	ja	6 juli 2015	mevr. S. Swart-Beekhuis	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	6 juli 2015	mevr. S. Swart-Beekhuis	
Toekomstig gebruik locatie	ja	6 juli 2015	mevr. S. Swart-Beekhuis	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	6 juli 2015	mevr. S. Swart-Beekhuis	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	6 juli 2015	mevr. S. Swart-Beekhuis	
<b>Informatie van gemeente</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	8 juli 2015	Dhr. G. Eising	
Archief Wet milieubeheer en Hinderved	ja	8 juli 2015	Dhr. G. Eising	
Archief ondergrondse tanks	ja	8 juli 2015	Dhr. G. Eising	
Archief bodemonderzoeken	ja	8 juli 2015	Dhr. G. Eising	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	8 juli 2015	Dhr. G. Eising	
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	8 juli 2015		
Huidig gebruik locatie	ja	8 juli 2015		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	8 juli 2015		
Verhardingen	ja	8 juli 2015		



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

