

PROJECT 28846

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERHARDINGENONDERZOEK
BARWOUTSWAARDER 87B TE WOERDEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek en verhardingenonderzoek Barwoutswaarder 87b te Woerden
<i>Projectleider</i>	Dhr. R. Okkerse
<i>Adviseur</i>	Dhr. J.A. van de Wolfshaar, MSc.
<i>Datum rapport</i>	13 augustus 2018
<i>Opdrachtgever</i>	Erik Wiltenburg Bouwkundig Tekenbureau Overzicht 44 3471 EE Kamerik
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. E. Wiltenburg



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Toetsingskader grond en grondwater	7
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyses grondwater	9
4.4	Analyses asfalt	9
4.4.1	Toetsingskader asfalt	9
4.4.2	Opbouw asfalt en indicatief PAK	10
4.4.3	Analyses asfalt	10
4.5	Analyses fundatie	10
4.5.1	Toetsingskader fundatie	10
4.5.2	Analyses fundatie	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Erik Wiltenburg Bouwkundig Tekenbureau is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verhardingenonderzoek op het perceel Barwoutswaarder 87b te Woerden.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande bedrijfshal te slopen en een nieuwe bedrijfshal te bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verhardingenonderzoek is het beoordelen van:

- de opbouw van het asfalt en de fundatie
- de verwerkingsmogelijkheden van het vrijkomende asfalt
- de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende fundatie (indicatief)

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Het onderzoek ter plaatse van het asfalt volgt *CROW publicatie 210 - Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt*.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een bedrijfshal met een oppervlakte van 2.750 m² en is gelegen op perceel Barwoutswaarder 87b te Woerden. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Woerden, sectie F, nummer 513. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 116,9 en 454,4.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de locatie is een grond- en wegenbouwbedrijf gevestigd. De bedrijfshal is volledig verhard. Een derde deel van de verharding bestaat uit beton, het andere twee derde deel is verhard met asfalt. Aan de noordoostzijde is een klein stukje braakliggend terrein aanwezig.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst regio Utrecht
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk op 21 maart 2018)

Uit oud kaartmateriaal valt op te maken dat er sinds eind jaren '40 bebouwing op het perceel aanwezig is. Daarvoor had het perceel een agrarische bestemming. Sinds omstreeks 1970 is aan de voorzijde van het perceel een loods aanwezig. In de jaren '80 wordt de loods uitgebreid tot de huidige omvang.

Tevens blijkt dat er halverwege de loods in het verleden een sloot aanwezig is geweest. Deze is omstreeks 1970 gedempt.

Uit de terreininspectie is bekend dat op de locatie twee afgesloten containers met opslag van brandstof aanwezig zijn. Daarnaast is in een zeecontainer een aantal jerrycans met brandstoffen opgeslagen op een lekbak. Voor het overige worden er diverse spullen opgeslagen.

Twee derde deel van het perceel is verhard met asfalt, vermoedelijk is dit aangelegd tijdens de bouw van de loods in de jaren '80. Het asfalt heeft een oppervlakte van circa 1.800 m².

De laatst bekende onderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd in 2014 door AV Consulting BV. In het verkennend onderzoek zijn geen boringen ter plaatse van onderhavige bedrijfshal geplaatst, omdat de hal alleen werd gebruikt voor opslag. In de naastgelegen hallen is wel onderzoek uitgevoerd. Hierbij kwam een matige verhoging aan

PAK naar voren. In het nader onderzoek is vastgesteld dat de verhoging aan PAK een puntbron betreft.

Vermoedelijk bestaat het dak uit asbestplaten. Aangezien de locatie volledig verhard is, zijn er geen verdenkingen dat er asbest in de bodem aanwezig is.

De locatie is gelegen in zone B 'Naoorlogse bebouwing II' van de bodemkwaliteitskaart van de regio Noord-West Utrecht. In deze zone kunnen lichte verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Toekomstige situatie

In de toekomst zal een nieuwe bedrijfshal worden gerealiseerd. De bestemming blijft bedrijfsmatig.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodemonderzoek

Ter plaatse van de twee opslagcontainers met olie en de opslag van olie in de zeecontainer kunnen verhogingen aan minerale olie en/of aromaten worden verwacht. Ter plaatse van de drie locaties met olieopslag volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Hierbij gelden de twee opslagcontainers met olie als één bronlocatie en de opslag in de zeecontainer als één bronlocatie.

Het is niet bekend met de welk materiaal de voormalige sloot is gedempt. Om dit vast te stellen zal ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de slootdemping een boring worden geplaatst om dit vast te stellen.

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek volgt de CROW publicatie 210. Op basis van de beschikbare gegevens en visuele inspectie zullen 5 boorkernen worden geanalyseerd op een PAK-marker.

Fundatieonderzoek

Het fundatieonderzoek is indicatief van opzet.

Asbest

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, de locatie wordt aangemerkt als asbestonverdacht. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek en een verhardingenonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 13 juli 2018 onder leiding van dhr. P.J.G. Boone. Het grondwater is op 20 juli 2018 bemonsterd door dhr. M.C.G. van Leeuwen.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie veertien boringen verricht (nrs. 01 t/m 14). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 05 is verricht ter plaatse van de twee opslagtanks met olie. Boring 06 is verricht aan de voorzijde van de zeecontainer waarin opslag van olieproducten plaatsvindt. Boring 07 is verricht ter plaatse van de vermoedelijke locatie van een slootdemping. Boringen 05, 06 en 12 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. Boring 07 is doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De boringen 05, 06 en 12 zijn doorgezet tot een diepte van 3,0 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Onder het asfalt aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt afwisselend een gebonden slakkenlaag en een schuimbetonlaag aangetroffen. Onder het beton aan de noordzijde van de locatie wordt geen fundatiemateriaal aangetroffen.

Onder de verharding wordt afwisselend zand of klei aangetroffen. Vanaf een diepte van 1,5 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv wordt alleen nog zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van diverse boringen zwakke tot matige bijmengingen aan baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

In boring 07, geplaatst ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de slootdemping, is geen afwijkend bodemmateriaal aangetroffen. Er is derhalve geen aanleiding om een verontreiniging te verwachten. Het monster van de ondergrond wordt opgenomen in het mengmonster van de overige ondergrondmonsters.

Het aangetroffen puin betreft puin van klinkers. Dit puin bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
05	2,00-3,00	1,93	7,3	0,97	9,27
06	2,00-3,00	1,92	7,3	0,73	10,1
12	2,00-3,00	1,87	7,1	0,73	10,1

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Tabel 4.1: Overschrijdingstabellen grond						
Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Twee opslagcontainers met olie						
M1	05 (0,60-0,90)	baksteen+	Olie/aro-g	-	-	-
Opslag olie in zeecontainer						
M2	06 (0,60-0,90)	plastic+	Olie/aro-g	-	-	-
Overig terrein						
BG1	01 (0,65-0,90) 08 (0,50-1,00)	baksteen++ baksteen++	NEN-g	Ba, Co, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
BG2	10 (0,17-0,50) 11 (0,15-0,50) 12 (0,17-0,40) 13 (0,17-0,50)		NEN-g	-	-	-
OG1	02 (1,10-1,60) 05 (0,90-1,40) 07 (1,00-1,50) 13 (0,50-1,00)		NEN-g	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Twee grondmonsters ter plaatse van beide bronlocaties zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In beide grondmonsters zijn verhogingen aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Ter plaatse van het overige terrein zijn mengmonsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Het bovengrondmonster BG1 is aanvullend geanalyseerd op vanadium in verband met de mogelijke uitloging van de slakken in de bovenliggende laag.

In het mengmonster van de bovengrond met matige bijmengingen aan baksteen zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. Vanadium is niet verhoogd aangetoond.

In de overige mengmonsters zijn geen verhogingen aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Twee opslagcontainers met olie					
05	2,00-3,00	Olief/aromaten	-	-	-
Opslag olie in zeecontainer					
06	2,00-3,00	Olief/aromaten	-	-	-
Overig terrein					
12	2,00-3,00	NEN-gw	-	-	-

Het grondwater ter plaatse van de bronlocaties is geanalyseerd op olie en aromaten. Het grondwater ter plaatse van het overige terrein is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond boven de streefwaarde en/of detectielimiet.

4.4 Analyses asfalt

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

4.4.1 Toetsingskader asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210.

4.4.2. Opbouw asfalt en indicatief PAK

In onderstaande tabel is de zijn de dikte van het asfalt weergegeven plus de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.3 Opbouw asfalt

Ref	Boring	Dikte asfalt (mm)	Indicatief PAK
ASF01	01	120	Nee
ASF02	04	170	Nee
ASF03	05	80	Nee
ASF04	08	120	Nee
ASF05	09	110	Nee

4.4.3. Analyses asfalt

De boorkernen vernoemd in voorgaande paragraaf zijn op homogeniteit geverifieerd. Naar aanleiding van die verificatie zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld, en heeft er een selectie plaatsgevonden van de asfaltkernen waarin indicatief geen PAK in is aangetoond. Deze zijn aanvullend onderzocht op het PAK-gehalte middels GCMS-onderzoek. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.4 PAK-analyses

Monster	Kern	Laag (mm)	PAK-gehalte (mg/kg.ds)	Herbruikbaar
MM ASF 01	01 04 08	0-24 0-30 0-50	18	Ja
MM ASF 2	01 04 08	24-135 30-177 50-120	18	Ja

4.5. Analyses fundatie

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

4.5.1. Toetsingskader fundatie

De indicatieve analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04 keuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

4.5.2. Analyses fundatie

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.5 Resultaten fundatieonderzoek

Mengmonster	Boringen (laagdiepte)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
FUND01	01 (0,12-0,50) 02 (0,14-0,60) 03 (0,11-0,60) 04 (0,60-0,70) 05 (0,13-0,60)	Gebonden slakken	olie, PAK, PCB + verkorte uitloogproef	-	NV bouwstof
FUND02	01 (0,50-0,65) 04 (0,17-0,60) 05 (0,08-0,13) 06 (0,08-0,60) 07 (0,08-0,40) 08 (0,14-0,25) 09 (0,11-0,22)	Schuimbeton	olie, PAK, PCB + verkorte uitloogproef	-	NV bouwstof

Het mengmonster van de gebonden slakken en het mengmonster van het schuimbeton voldoen indicatief zowel aan de samenstellings- als emissie-eisen voor een NV bouwstof.

Tijdens de bemonstering is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde fundatie. De slakken en het schuimbeton zijn niet op asbest geanalyseerd, aangezien deze van oorsprong niet verdacht zijn op het voorkomen van asbest.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Barwoutswaarder 87b te Woerden is vastgelegd.

Bodemonderzoek

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de twee opslagcontainers met olie en de opslag van olie in de zeecontainer verhogingen aan minerale olie en/of aromaten kunnen worden verwacht, is niet bevestigd.

Bij beide bronlocaties zijn in zowel grond als grondwater geen verhogingen aan minerale olie en aromaten aangetoond.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van het overige terrein geen verontreiniging wordt verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, is bevestigd.

In de bovengrond met matige bijmengingen aan baksteen worden lichte verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond. Ter plaatse van de overige bovengrond en de ondergrond worden geen verhogingen aangetoond. In het grondwater worden eveneens geen verhogingen aangetoond.

In de boring ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de slootdemping is geen afwijkend bodemmateriaal aangetroffen. In de ondergrond van de boring is geen verontreiniging aangetoond.

Asfaltonderzoek

Op de locatie is circa 1.800 m² asfalt aanwezig met een gemiddelde dikte van 12 centimeter. Derhalve zal er vermoedelijk 216 m³ (432 ton) asfalt vrijkomen.

Uit de analyses blijkt dat het onderzochte asfalt geschikt is voor warm hergebruik.

Fundatieonderzoek

Onder het asfalt is afwisselend een gebonden slakkenlaag en een schuimbetonlaag aanwezig. Beide lagen zijn indicatief herbruikbaar als NV bouwstof.

Op basis van dit onderzoek kan de fundatie in het werk worden hergebruikt (onder dezelfde condities en zonder tussentijdse bewerking). Als dit niet mogelijk is kan het materiaal worden afgevoerd naar een puinbreker voor hergebruik elders.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

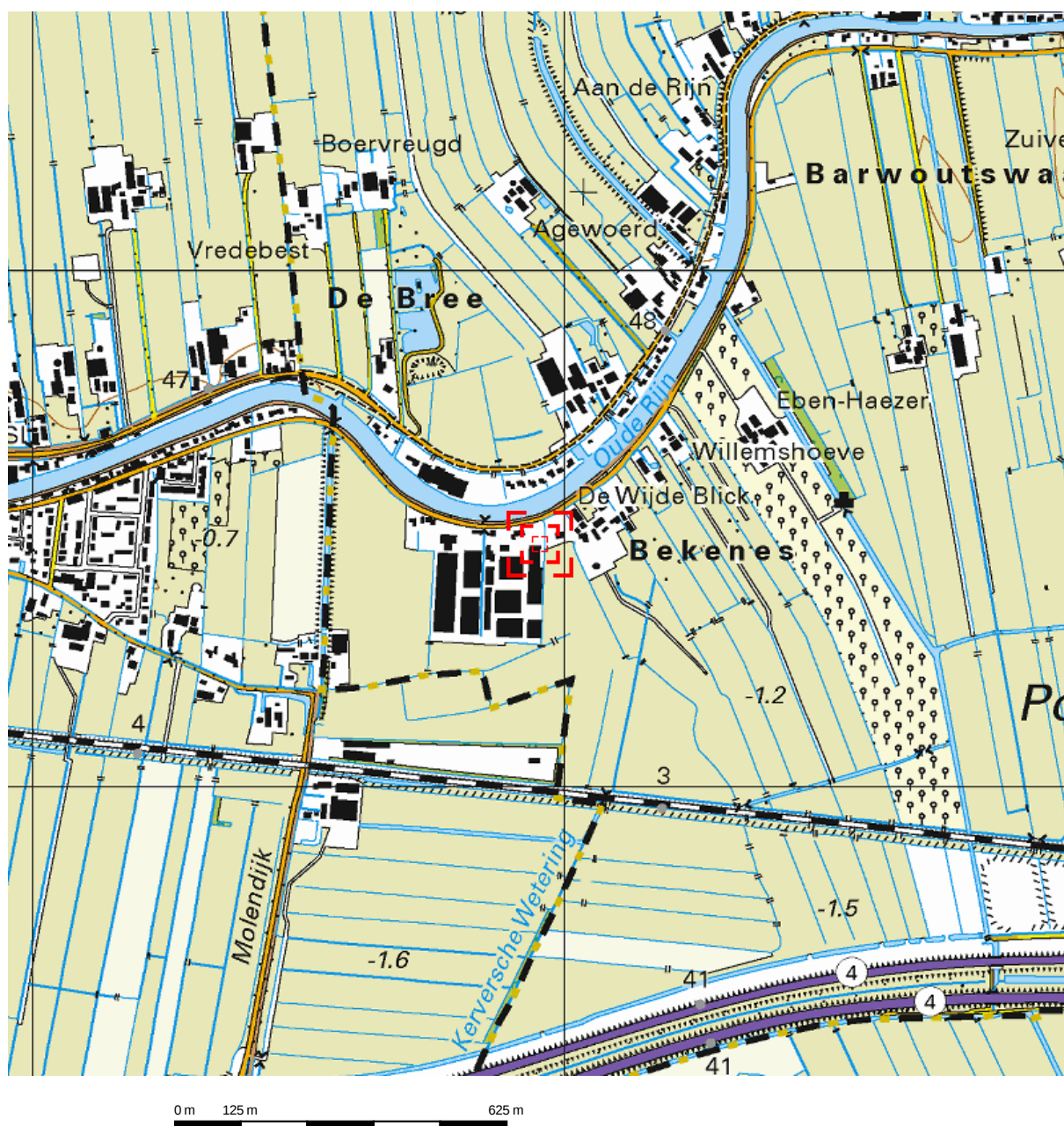
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Asbest

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WOERDEN F 513
Barwoutswaarder , WOERDEN
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

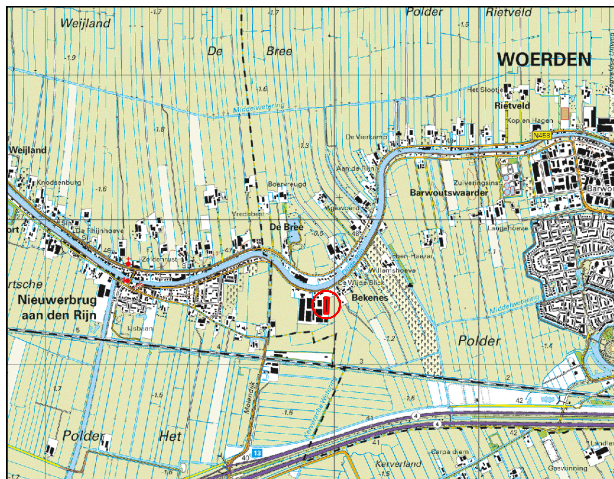
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine

a oliepompijninstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom

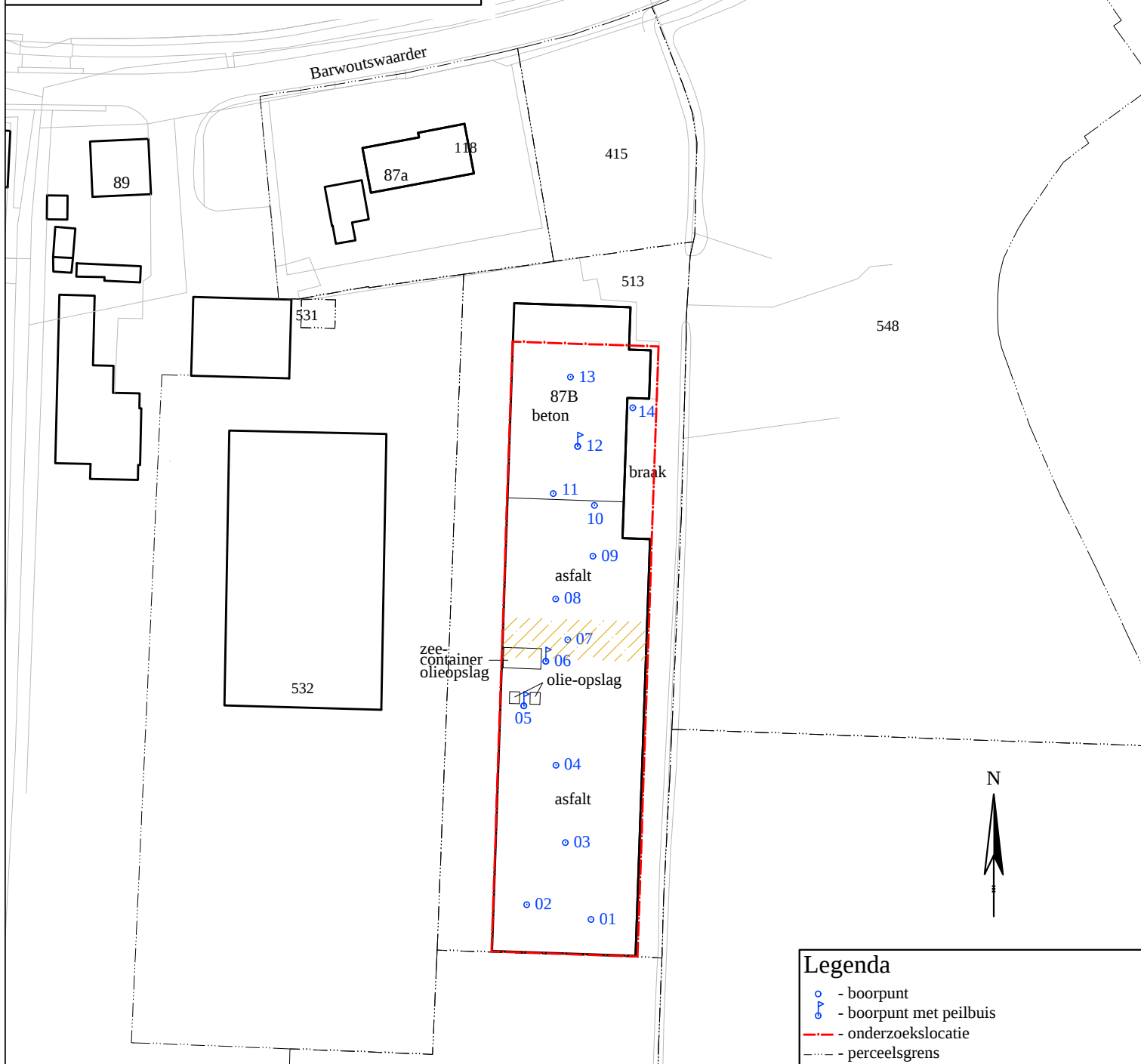
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	WOERDEN F 513	
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 juni 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.			



Overzichtskaat



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ⦿ - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 513 - perceelsnummer
- - globale ligging gedempte sloot

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Erik Wiltenburg Bouwkundig

Project:
Barwoutswaarder 87b te Woerden

Project nummer: 28846

0 10 20 30 40 m

Schaal: 1:1000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 28846tek.dwg

Getekend: JTE

Datum : 16-07-2018

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

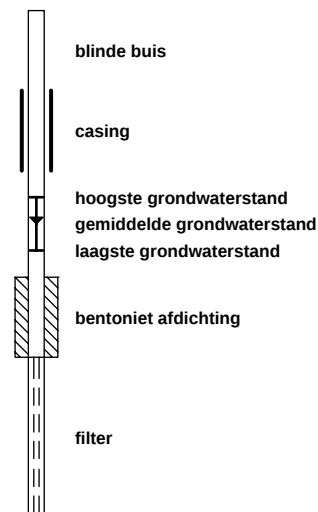
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

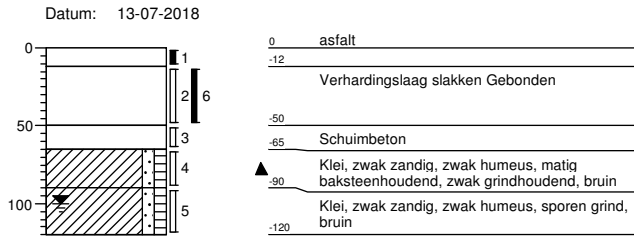
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

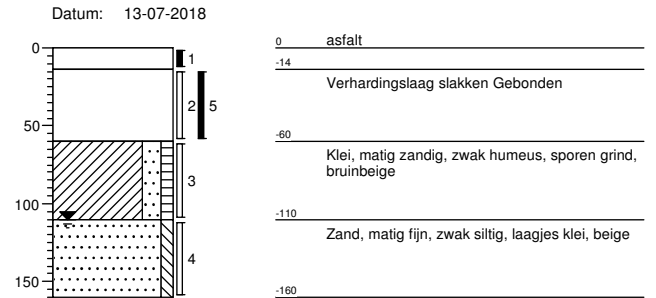
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

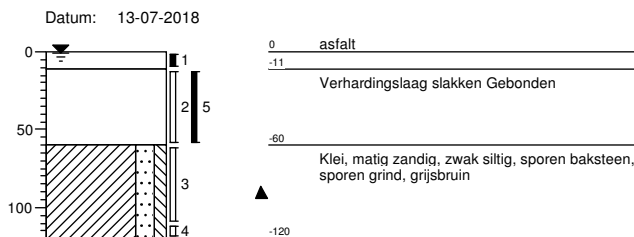
Boring: 01



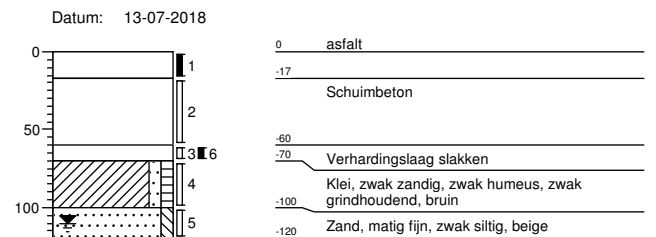
Boring: 02



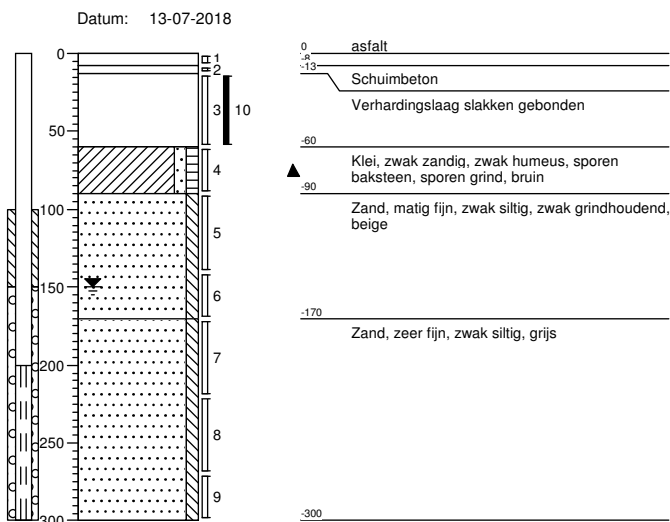
Boring: 03



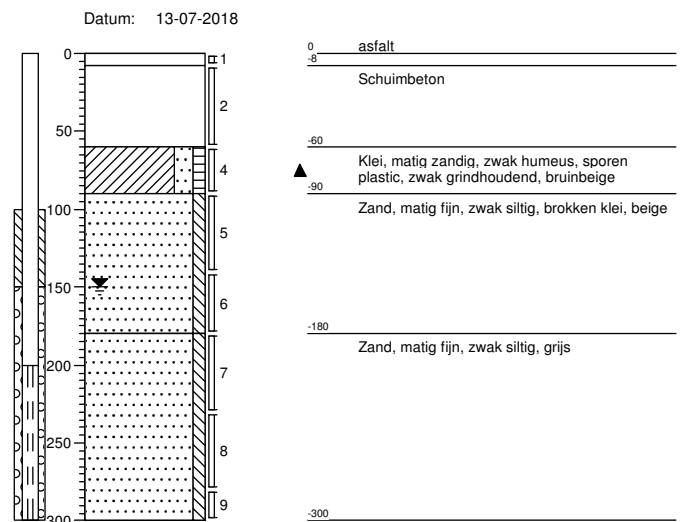
Boring: 04



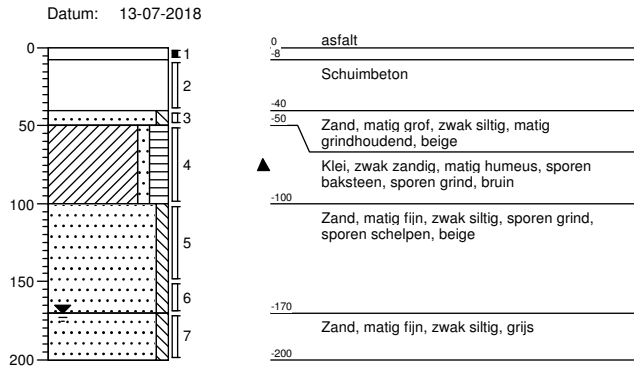
Boring: 05



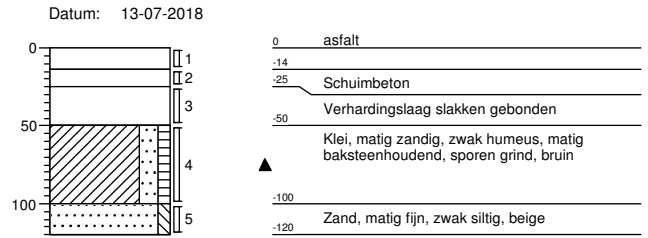
Boring: 06



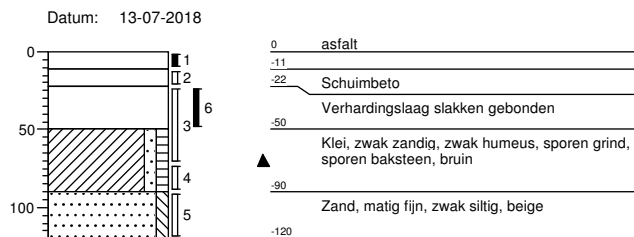
Boring: 07



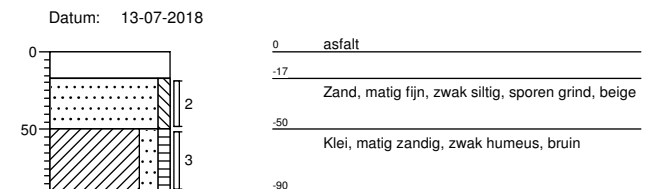
Boring: 08



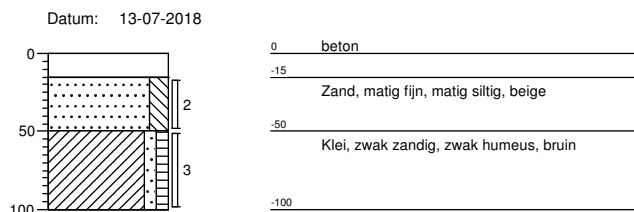
Boring: 09



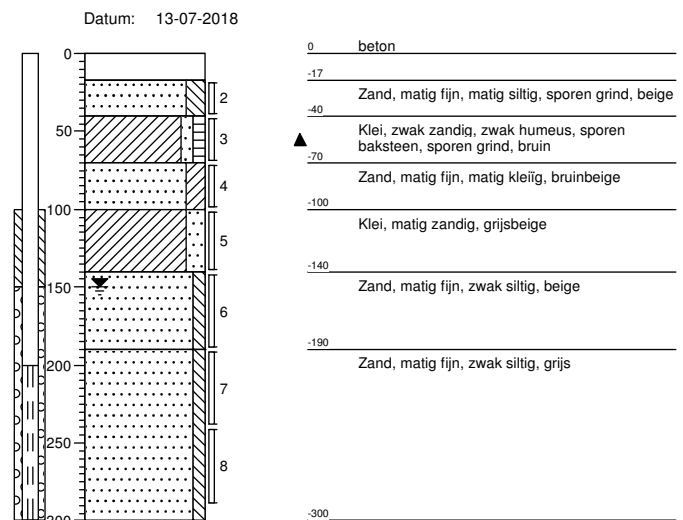
Boring: 10



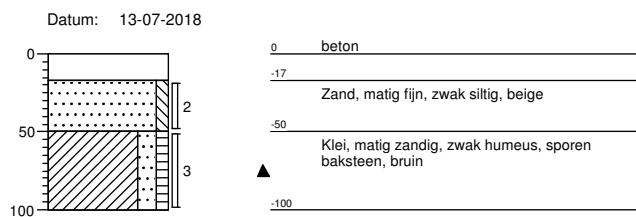
Boring: 11



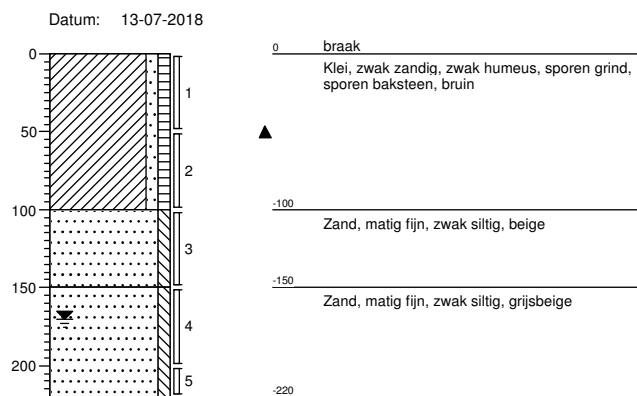
Boring: 12



Boring: 13



Boring: 14



BIJLAGE III

Project	28846-Barwoudswaarder 87b						
Certificaten	789180						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 20 juli 2018 13:47			

Monsterreferentie	5721414						
Monsteromschrijving	BG01 01 (65-90) 08 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25				

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	240	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	20	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	31	49	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.36	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	56	76	1.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	31	-	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	24	46	-	80	165	250	INEV
zink (Zn)	mg/kg ds	100	170	1.2 AW	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	82	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.3 AW	1.5	20.75	40	
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	5721415							
Monsteromschrijving	BG02 10 (17-50) 11 (15-50) 12 (17-40) 13 (17-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	65	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5721416						
Monsteromschrijving		M1 05 (60-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.25	43.125	86	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.2	16.1	32	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.21	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		5721417						
Monsteromschrijving		M2 06 (60-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.3	72.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 51	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.25	43.125	86	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.2	16.1	32	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.22	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie	5721418						
Monsteromschrijving	OG01 02 (110-160) 05 (90-140) 07 (100-150) 13 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.7	86.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	28846-Barwoudswaarder 87b						
Certificaten	789180						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 20 juli 2018 13:49			

Monsterreferentie	5721414						
Monsteromschrijving	BG01 01 (65-90) 08 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.5	76.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	20	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	49	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.36	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	56	76	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	31	-	35	39	100
vanadium (V)	mg/kg ds	24	46	-	80	97	250
zink (Zn)	mg/kg ds	100	170	WO	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	82	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	WO	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5721414:	Klasse wonen						
-------------------------------	--------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5721415						
Monsteromschrijving		BG02 10 (17-50) 11 (15-50) 12 (17-40) 13 (17-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	32	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	65	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5721415: Altijd toepasbaar								

Monsterreferentie		5721416						
Monsteromschrijving		M1 05 (60-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	120	-	190	190	500	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.25	0.25	2.5	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.069	-	0.2	0.2	1.25	
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.21	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 5721416:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5721417						
Monsteromschrijving		M2 06 (60-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.3	72.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 51	-	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.25	0.25	2.5	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.073	-	0.2	0.2	1.25	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.22	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 5721417:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	5721418						
Monsteromschrijving	OG01 02 (110-160) 05 (90-140) 07 (100-150) 13 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.7	86.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5721418:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
WO	Wonen

Project	28846-Barwoudswaarder 87b		
Certificaten	791506		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 25 juli 2018 11:29

Monsterreferentie	5726609						
Monsteromschrijving	12-1-1 12 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	48	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5726609:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5726610						
Monsteromschrijving		5-1-1 5 (-)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5726610:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5726611						
Monsteromschrijving		6-1-1 6 (-)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5726611:				Voldoet aan Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							

Project	28846-Barwoudswaarder 87b				
Certificaten	789166				
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)			Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 24 juli 2018 11:24	

Monsterreferentie	5721358						
Monsteromschrijving	FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	2.5	2.5	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.017	0.017	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.76	0.76	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	25	25	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	510	510	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5721358:	Toepasbaar (<= EW)						
-------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5721359						
Monsteromschrijving	FUND02 01 (50-65) 04 (17-60) 05 (8-13) 06 (8-60) 07 (8-40) 08 (14-25) 09 (11-22)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.016	0.016	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	25	25	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	2000	2000	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5721359:	Toepasbaar (<= EW)						
-------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	28846-Barwoudswaarder 87b			Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Certificaten	789166			
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)			
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			
				Toetsdatum: 24 juli 2018 11:26

Monsterreferentie	5721358						
Monsteromschrijving	FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof

%

93.5

93.5

@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)

mg/kg ds

240

240

T<=SW

500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

5

fenantreen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

20

anthraceen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

10

fluoranteen

mg/kg ds

0.23

0.23

T<=SW

35

benzo(a)anthraceen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

chryseen

mg/kg ds

0.17

0.17

T<=SW

10

benzo(k)fluoranteen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

benzo(a)pyreen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

10

benzo(ghi)peryleen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

indeno(1,2,3-cd)pyreen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

Sommaties

som PAK (10)

mg/kg ds

1.2

1.2

T<=SW

50

Sommaties

som PCBs (7)

mg/kg ds

0.005

< 0.0049

T<=SW

0.5

Toetsoordeel monster 5721358:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	5721359						
Monsteromschrijving	FUND02 01 (50-65) 04 (17-60) 05 (8-13) 06 (8-60) 07 (8-40) 08 (14-25) 09 (11-22)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof

%

86

86.0

@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)

mg/kg ds

< 35

< 24

T<=SW

500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

5

fenantreen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

20

anthraceen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

10

fluoranteen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

35

benzo(a)anthraceen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

chryseen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

10

benzo(k)fluoranteen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

benzo(a)pyreen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

10

benzo(ghi)peryleen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

indeno(1,2,3-cd)pyreen

mg/kg ds

< 0.15

< 0.10

T<=SW

40

Sommaties

som PAK (10)

mg/kg ds

1

< 1.0

T<=SW

50

Sommaties

som PCBs (7)

mg/kg ds

0.005

< 0.0049

T<=SW

0.5

Toetsoordeel monster 5721359:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28846-Barwoudswaarder 87b
Ons kenmerk : Project 789180
Validatieref. : 789180_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : CVTH-UTTO-BXTA-PORX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789180
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721414 = BG01 01 (65-90) 08 (50-100)
5721415 = BG02 10 (17-50) 11 (15-50) 12 (17-40) 13 (17-50)
5721418 = OG01 02 (110-160) 05 (90-140) 07 (100-150) 13 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/07/2018	13/07/2018	13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	13/07/2018	13/07/2018	13/07/2018
Startdatum :	13/07/2018	13/07/2018	13/07/2018
Monstercode :	5721414	5721415	5721418
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,5	80,6	86,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	2,4	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,1	3,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	41	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,4	3,9	3,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	6,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,28	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	56	11	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	12	10
S vanadium (V)	mg/kg ds	24		
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	29	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,46	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CVTH-UTTO-BXTA-PORX

Ref.: 789180_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789180
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721416 = M1 05 (60-90)

5721417 = M2 06 (60-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/07/2018	13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	13/07/2018	13/07/2018
Startdatum :	13/07/2018	13/07/2018
Monstercode :	5721416	5721417
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,8	72,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	4,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S styreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	789180
Project omschrijving	:	28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

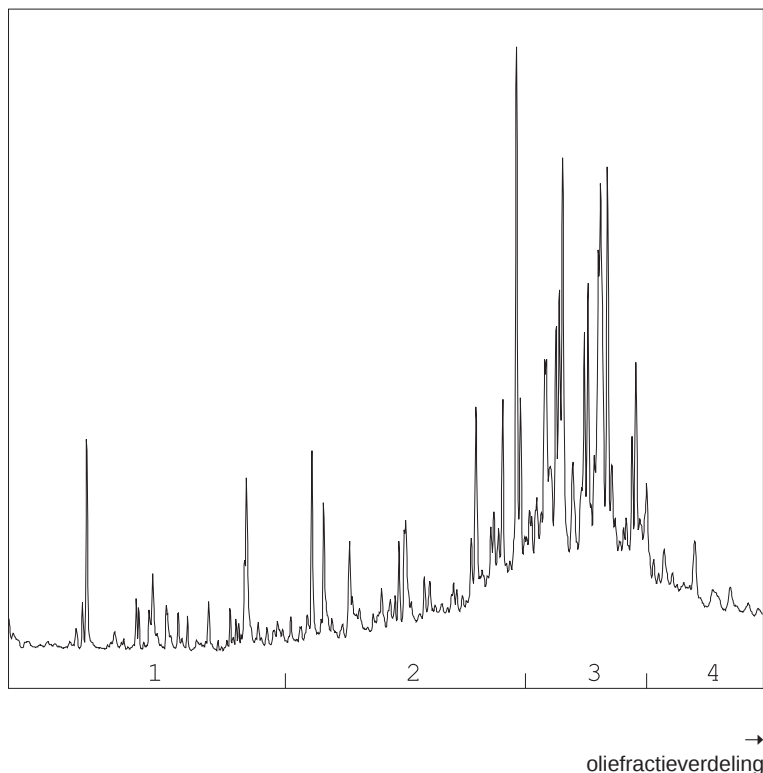
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5721414
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Uw referentie : BG01 01 (65-90) 08 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

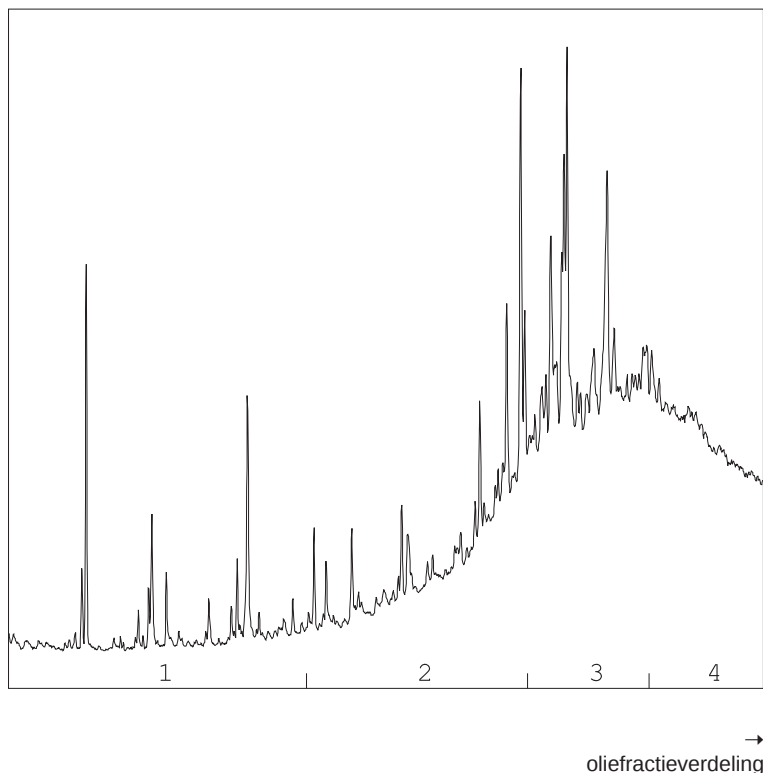
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5721416
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Uw referentie : M1 05 (60-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 789180
Project omschrijving	: 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	: M1 05 (60-90)
Monstercode	: 5721416

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
styreen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie	: M2 06 (60-90)
Monstercode	: 5721417

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
styreen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789180
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5721414	BG01 01 (65-90) 08 (50-100)	01 08	0.65-0.9 0.5-1	2816876AA 2816963AA
5721415	BG02 10 (17-50) 11 (15-50) 12 (17-40) 13 (17-50)	10 11 12 13	0.17-0.5 0.15-0.5 0.17-0.4 0.17-0.5	2816950AA 2816954AA 2816957AA 2818162AA
5721418	OG01 02 (110-160) 05 (90-140) 07 (100-150) 13 (50-100)	02 05 07 13	1.1-1.6 0.9-1.4 1-1.5 0.5-1	2816872AA 2816866AA 2816832AA 2818167AA
5721416	M1 05 (60-90)	05	0.6-0.9	2816721AA
5721417	M2 06 (60-90)	06	0.6-0.9	2816834AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789180
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28846-Barwoudswaarder 87b
Ons kenmerk : Project 791506
Validatieref. : 791506_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : LUTP-WJIN-DOFL-ZFOT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791506
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5726609 = 12-1-1 12 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/07/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 20/07/2018
 Startdatum : 20/07/2018
 Monstercode : 5726609
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	48
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LUTP-WJIN-DOFL-ZFOT

Ref.: 791506_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791506
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5726610 = 5-1-1 5 (-)

5726611 = 6-1-1 6 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/07/2018	20/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	20/07/2018	20/07/2018
Startdatum :	20/07/2018	20/07/2018
Monstercode :	5726610	5726611
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50
--	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	791506
Project omschrijving	:	28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791506
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5726609	12-1-1 12 (200-300)	12	2-3	0322617YA
		12	2-3	0226378MM
5726610	5-1-1 5 (-)	5-1-1 5 (-)		0322645YA
5726611	6-1-1 6 (-)	6-1-1 6 (-)		0322630YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 791506
Project omschrijving	: 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28846-Barwoudswaarder 87b
Ons kenmerk : Project 789155
Validatieref. : 789155_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WWPV-BYNO-BVAY-OAOX
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

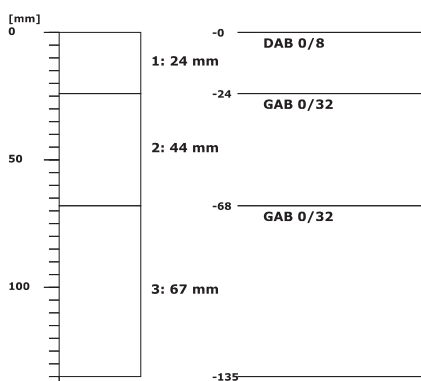
Monsterreferenties
 5721327 = ASF01 01 (0-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
Startdatum : 13/07/2018
Monstercode : 5721327
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASF01 01 (0-12)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

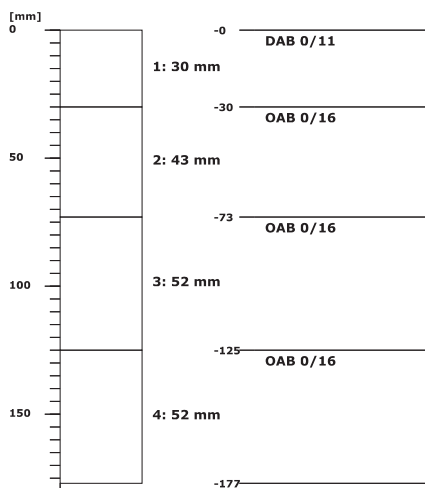
Monsterreferenties
5721328 = ASF02 04 (0-17)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
Startdatum : 13/07/2018
Monstercode : 5721328
Matrix : Wegenmat.

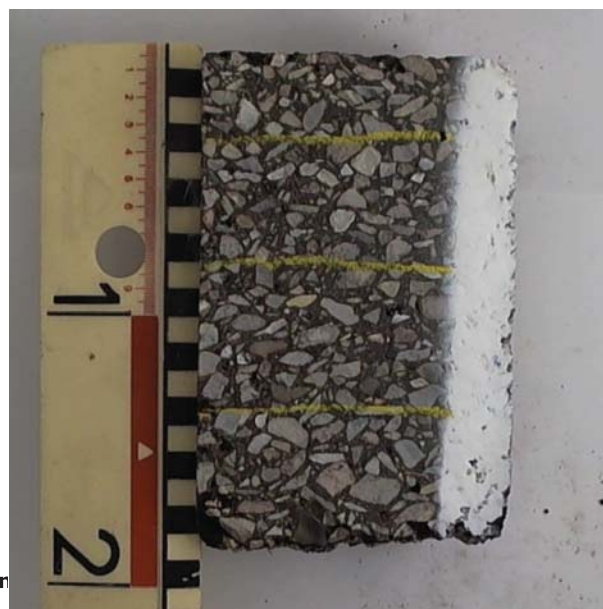
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASF02 04 (0-17)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

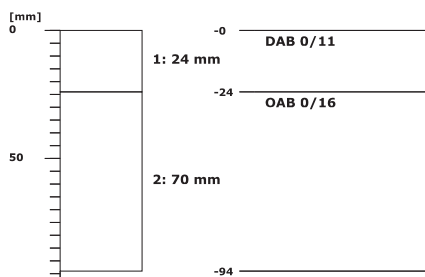
Monsterreferenties
5721329 = ASF03 05 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
Startdatum : 13/07/2018
Monstercode : 5721329
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASF03 05 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

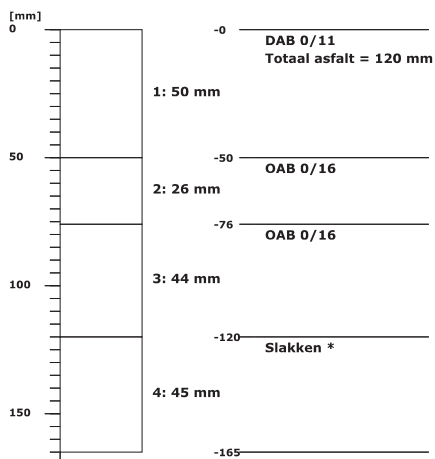
Monsterreferenties
5721330 = ASF04 08 (0-14)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
Startdatum : 13/07/2018
Monstercode : 5721330
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) uitgevoerd
foto boorkern uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1) uitgevoerd

Boring: ASF04 08 (0-14)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

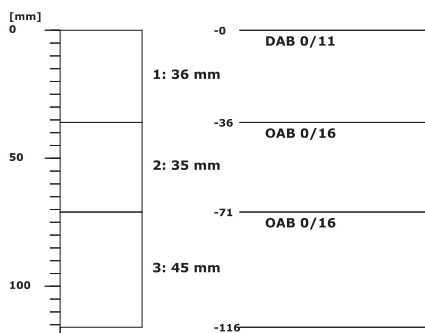
Monsterreferenties
 5721331 = ASF05 09 (0-11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
 Startdatum : 13/07/2018
 Monstercode : 5721331
 Matrix : Wegenmat.

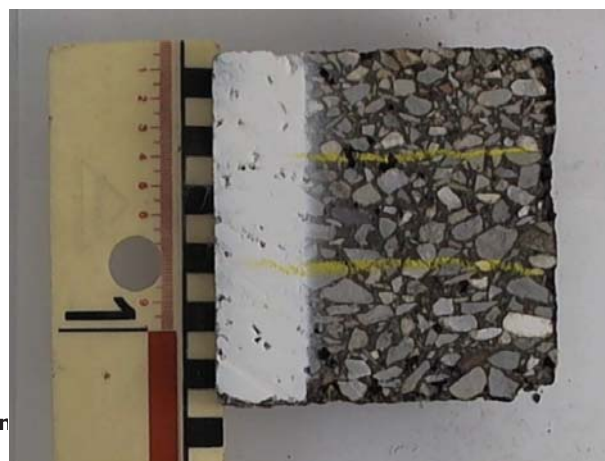
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASF05 09 (0-11)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5721327	ASF01 01 (0-12)	01	0-0.12	0088961DI
5721328	ASF02 04 (0-17)	04	0-0.17	0088954DI
5721329	ASF03 05 (0-8)	05	0-0.08	0088953DI
5721330	ASF04 08 (0-14)	08	0-0.14	0088950DI
5721331	ASF05 09 (0-11)	09	0-0.11	0088949DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Afkorting Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asphaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789155
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28846 Barwoutswaarder 87b
Ons kenmerk : Project 790933
Validatieref. : 790933_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : REMN-GOOC-KMXI-WDNK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790933
 Project omschrijving : 28846 Barwoutswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5725261 = MM asf 01
 5725262 = MM asf 02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/07/2018	13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	19/07/2018	19/07/2018
Startdatum :	19/07/2018	19/07/2018
Monstercode :	5725261	5725262
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3	3
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	790933
Project omschrijving	:	28846 Barwoutswaarder 87b
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790933
 Project omschrijving : 28846 Barwoutswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5725261	MM asf 01	ASF01	0-24	0088961DI
		ASF02	0-30	0088954DI
		ASF04	0-50	0088950DI
5725262	MM asf 02	ASF01	24-135	0088961DI
		ASF02	30-177	0088954DI
		ASF04	50-120	0088950DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	790933
Project omschrijving	:	28846 Barwoutswaarder 87b
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28846-Barwoudswaarder 87b
Ons kenmerk : Project 789166
Validatieref. : 789166_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZCCY-LRSN-SGZW-CFVL
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789166
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721358 = FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
 Startdatum : 13/07/2018
 Monstercode : 5721358
 Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 93,5

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	2,5
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,017
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,76
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	25
sulfaat	mg/kg ds	510

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 240

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,23
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	0,17
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789166
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721358 = FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
Startdatum : 13/07/2018
Monstercode : 5721358
Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789166
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721358 = FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	13/07/2018
Startdatum	:	13/07/2018
Monstercode	:	5721358
Matrix	:	Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789166
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721359 = FUND02 01 (50-65) 04 (17-60) 05 (8-13) 06 (8-60) 07 (8-40) 08 (14-25) 09 (11-22)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
 Startdatum : 13/07/2018
 Monstercode : 5721359
 Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 86,0

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,016
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	25
sulfaat	mg/kg ds	2000

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789166
 Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721359 = FUND02 01 (50-65) 04 (17-60) 05 (8-13) 06 (8-60) 07 (8-40) 08 (14-25) 09 (11-22)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
 Startdatum : 13/07/2018
 Monstercode : 5721359
 Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789166
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5721359 = FUND02 01 (50-65) 04 (17-60) 05 (8-13) 06 (8-60) 07 (8-40) 08 (14-25) 09 (11-22)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/07/2018
Startdatum : 13/07/2018
Monstercode : 5721359
Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	789166
Project omschrijving	:	28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

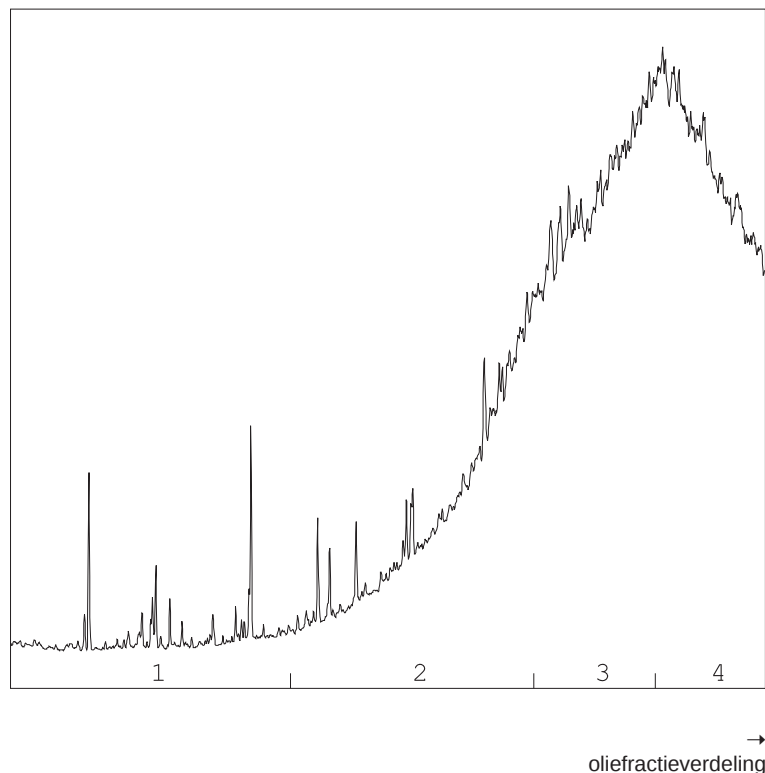
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5721358
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Uw referentie : FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	38 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 789166
Project omschrijving : 28846-Barwoudswaarder 87b
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5721358	FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)	FUND01 01 (12-50) 02 (14-60) 03 (11-60) 04 (60-70) 05 (13-60)		0076762EE
5721359	FUND02 01 (50-65) 04 (17-60) 05 (8-13) 06 (8-60) 07 (8-40) 08 (14-25) 09 (11-22)	FUND02 01 (50-65) 04 (17-60) 05 (8-13) 06 (8-60) 07 (8-40) 08 (14-25) 09 (1		0280862DD

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.