



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Tuincentrum Jaarsveld**
T.a.v. dhr. E. van Jaarsveld
's-Gravenweg 368
2905 LC CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Rapportnummer : **NBO-VO.2019.0248**

Datum : **7 mei 2020**

Nader bodemonderzoek en verhardingsonderzoek
's-Gravenweg 368
Capelle aan den IJssel

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
3. Conceptueel model en onderzoeksopzet	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Conceptueel model	3
3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	3
3.4 Onderzoeksopzet	3
4. Veldwerkzaamheden	5
4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2 Samenstelling van de bodem	5
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001	6
5. Laboratoriumonderzoek	7
5.1 Uitgevoerde analyses	7
5.2 Toetsingscriteria grond	8
5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond	8
5.4 Aanpassingen op het conceptueel model	10
5.5 Interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten puinverharding/-fundering	10
5.6 Toetsingscriteria Bouwstoffen	10
5.7 Interpretatie van de analyseresultaten asfalt	11
5.8 Interpretatie van de analyseresultaten puinverharding t.p.v. boring 7	12
6. Evaluatie	13
6.1 Algemeen	13
6.2 Conclusies en aanbevelingen	13
Literatuurlijst	15
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	4
Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden	5
Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen	5
Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 5 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond	8
Tabel 6 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	10
Tabel 7 Indicatieve categorie indeling asfalt op basis van PAK-marker(laboratorium)test	11
Tabel 8 mengmonsters en analyseresultaten PAK-analyses (conform CROW210) asfalt	11
Tabel 9 Indicatieve categorie indeling puin	12

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale situatie
Bijlage 2	Locatie en boringen
Bijlage 3	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Bodemprofielen
Bijlage 6	Foto's
Bijlage 7	Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 8	Funcitiescheiding
Bijlage 9	Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer E. van Jaarsveld van Tuincentrum Jaarsveld verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een nader bodemonderzoek en verhardingsonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de 's-Gravenweg 368 te Capelle aan den IJssel. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie in combinatie met het toekomstig gebruik voor woondoeleinden.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de aard en omvang van de eerder aangetoonde verontreiniging met zware metalen en PAK. Doel van het verhardingsonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de asfaltverharding en de puinfundering.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2001, 2002 en 2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de 's-Gravenweg 368 te Capelle aan den IJssel. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Capelle aan den IJssel, sectie A, nummers 6420, 7019 (ged.) en 7020 en is in gebruik als tuincentrum. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1.

Door BMA Milieu is ter plaatse van een deel van de onderzoekslocatie (circa 2.100 m²) in 2017 reeds een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 2017.0235, d.d. 15 november 2017). Uit dit onderzoek blijkt dat in de ondergrond een sterke verontreiniging met PAK en een matige verontreiniging met zware metalen (lood, nikkel en zink) is vastgesteld. De bovengrond is ten hoogste licht verontreinigd. Een deel van de locatie is met asfalt verhard. Enkele van de aldaar uitgevoerde boringen (10, 10.1, 12) zijn op handmatig ondoordringbare puinlagen gestaakt (respectievelijk op 0,80, 0,90 en 0,35 m-mv). Ter plaatse van de schuur zijn de boringen (3 en 5) eveneens op handmatig ondoordringbare puinlagen gestaakt. De grond ter plaatse van vrijwel alle overige boringen bevat bijmenging met puin.

In 2019 is door BMA Milieu ter plaatse van het overig deel van de locatie een aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 2019.0132, d.d. 12 augustus 2019). Uit dit onderzoek blijkt dat, naar aanleiding van de eerder vastgestelde matige verontreiniging aan zware metalen en sterke verontreiniging aan PAK, een nader onderzoek is uitgevoerd. De diepere ondergrond en de omliggende grond is analytisch matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en/of PAK. De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde is niet volledig in kaart gebracht, derhalve dient aanvullend nader bodemonderzoek te worden aanbevolen. Op basis van de Wet bodembescherming is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit de eerder uitgevoerde onderzoeken is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Door BMA Milieu is in 2017 en 2019 bodemonderzoek verricht (respectievelijk kenmerk: 2017.0235, d.d. 15 november 2017 en kenmerk: MBO.2019.0132, d.d. 12 augustus 2019);
- Hieruit blijkt dat ondergrond analytisch matig tot sterk is verontreinigd met zware metalen en/of PAK;
- De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde is niet volledig in kaart gebracht, derhalve dient aanvullend nader bodemonderzoek te worden aanbevolen;
- Op basis van de Wet bodembescherming is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de mate van de verontreiniging met PAK en zware metalen?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

3.4 Onderzoeksopzet

Nader bodemonderzoek

Voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van de vigerende NTA 5755. Aangezien het gebruik van de locatie sinds de uitvoering van eerder genoemde bodemonderzoeken niet is gewijzigd, wordt voor de uitvoering van het vooronderzoek gebruik gemaakt van de gegevens uit deze onderzoeken.

Verhardingsonderzoek

Voor de uitvoering van het asfaltonderzoek wordt gebruik gemaakt van CROW-publicatie 210 gebaseerd. Voor de onderzoeksopzet gaan wij uit van één homogeen wegvak met een maximale oppervlakte van 1.000 m² en een laagdikte van 0,15 meter. De aanlegperiode van het asfalt is niet bekend. De onderzoeksopzet voor de puinverharding en puinfundering is indicatief van karakter. Voor de onderzoeksopzet gaan wij uit van een homogene samenstelling en een laagdikte van 0,30 meter.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk		analyses
	boring tot 3,0 m-mv	boring tot 0,5 m-minus onderzijde fundering	
nader bodemonderzoek	15	-	13x PAK, zware metalen, lutum, org. stof (grond)
asfaltverharding met puinfundering	3 asfaltboringen (Ø 120 mm) en 3 sleuven (2 x 0,4 m) tot 0,5 m- onderzijde fundering		3x PAK-detectorproef en bepaling constructieopbouw en laagdikte (asfalt) 1x PAK-analyse (asfalt) 1x PAK, minerale olie, PCB (puin) 1x asbest kwantitatief NEN 5897 (puin) 1x basispakket (ondergrond)
puinverharding t.p.v. boring 7	1 sleuf (2 x 0,4 m) tot 0,5 m- onderzijde fundering		1x PAK, minerale olie, PCB (puin) 1x asbest kwantitatief NEN 5897 (puin)

basispakket grond

barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 3 en 4 februari 2020 en 3 april 2020 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. In tabel 2 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, gaten en de sleuven wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringen	sleuven
onderzoekslocatie	1001 t/m 1015 2001 t/m 2008	Sleuf 01 t/m Sleuf 04

4.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand aangetroffen. In de ondergrond wordt voornamelijk veen en plaatselijk klei aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardings- en funderingsmaterialen staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 3 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
1001	0,00 - 1,00 1,50 - 2,50	zwak puinhoudend sterk puinhoudend, sterk ijzerhoudend, sterk baksteenhoudend, matig glashoudend
1002	0,00 - 0,05	tegels
1003	0,50 - 0,80 0,80 - 1,00	zwak puinhoudend matig puinhoudend, matig aardewerkhoudend
1004	1,00 - 1,60 2,00 - 2,70	zwak puinhoudend sterk puinhoudend, matige onbekende geur, geen olie-water reactie
1005	0,35 - 0,50	sterk puinhoudend
1006	0,00 - 0,05 0,35 - 1,00 1,00 - 1,50	tegels volledig puin zwak puinhoudend
1007	0,00 - 0,05 1,00 - 1,30	tegels zwak puinhoudend
1008	0,00 - 0,05 0,20 - 1,00 1,00 - 1,50	tegels sterk puinhoudend sterk puinhoudend, zwak glashoudend, sterk ijzerhoudend, matige oliegeur, matige olie-water reactie
1009	0,00 - 0,05 0,50 - 1,00	tegels zwak puinhoudend
1010	0,10 - 0,11 0,11 - 0,50	doek zwak puinhoudend
1011	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
1012	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
1014	1,00 - 1,30	zwak puinhoudend
	1,30 - 1,50	zwak puinhoudend
1015	0,00 - 0,08 0,08 - 0,70	volledig asfalt volledig puin, sterk baksteenhoudend
2002	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
2003	0,00 - 0,05 0,50 - 1,00 1,00 - 1,40	tegels zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend

Vervolg tabel 3 **Zintuigelijke waarnemingen**

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
2004	0,00 - 0,05 0,05 - 0,20 0,20 - 1,00 1,00 - 1,50	tegels ophoogzand zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend zwak puinhoudend
2005	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,30	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend zwak puinhoudend matig puinhoudend, sterk grindhoudend
2007	0,00 - 0,05 0,05 - 1,00	tegels zwak baksteenhoudend
Sleuf 01	0,00 - 0,09 0,09 - 0,25 0,25 - 0,26 0,50 - 0,80 0,80 - 1,30	volledig asfalt volledig puin, (gebroken puin) doek matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
Sleuf 02	0,00 - 0,11 0,11 - 0,30 0,30 - 0,80 0,80 - 1,30	volledig asfalt volledig lavalith, zwak sintelhoudend matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
Sleuf 03	0,00 - 0,07 0,07 - 0,28 0,28 - 1,30	volledig asfalt volledig asfalt, niet (meer) gebonden volledig puin, sterk baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend
Sleuf 04	0,00 - 0,40 0,40 - 0,41	volledig puin, sterk asfalthoudend doek

4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
nader bodemonderzoek		
<i>grond kern</i> 1008-3	1008 (1,00 – 1,50)	basispakket grond
<i>horizontale afperking</i> 1002-4 1003-6 1007-3 1008-4 2002-3 2003-3	1002 (1,50 – 2,00) 1003 (1,50 – 2,00) 1007 (1,00 – 1,30) 1008 (1,50 – 2,00) 2002 (1,00 – 1,30) 2003 (1,00 – 1,30)	PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof
<i>verticale afperking</i> 1001-6 1004-5 1008-2 1009-2 2001-3 2002-2	1001 (2,50 – 3,00) 1004 (2,00 – 2,50) 1008 (0,50 – 1,00) 1009 (0,50 – 1,00) 2001 (1,00 – 1,50) 2002 (0,50 – 1,00)	PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof PAK, zware metalen, lutum, org stof
asfaltverharding met puinfundering		
<i>asfalt</i> Sleuf 01-1 Sleuf 02-1 Sleuf 03-1	Sleuf 01 (0,00 – 0,09) Sleuf 02 (0,00 – 0,11) Sleuf 03 (0,00 – 0,07)	PAK-detectorproef en bepaling constructieopbouw en laagdikte PAK-detectorproef en bepaling constructieopbouw en laagdikte PAK-detectorproef en bepaling constructieopbouw, laagdikte, PAK-analyse
<i>grond</i> MM1	Sleuf 01 (0,50 – 0,80), Sleuf 01 (0,80 – 1,30), Sleuf 02 (0,30 – 0,80), Sleuf 02 (0,80 – 1,30)	basispakket grond
<i>puin</i> Sleuf 3.1	Sleuf 03 (0,40 – 0,90)	asbest in puin
puinverharding t.p.v. boring 7		
<i>puin</i> Sleuf 04.1 Sleuf 04-1.2	Sleuf 04 (0,00 – 0,40) Sleuf 04 (0,00 – 0,40)	asbest in puin PAK, minerale olie, PCB
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte	
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie	

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In verband met het zintuiglijk aantreffen van olie is voor het nader bodemonderzoek het meest verontreinigde deelmonster geanalyseerd op een basispakket (inclusief minerale olie).

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
nader bodemonderzoek			
<i>grond kern</i> 1008-3	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, minerale olie, PAK	zink	nikkel
<i>horizontale afperking</i> 1002-4 1003-6 1007-3 1008-4 2002-3 2003-3	- molybdeen kwik, lood kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink, PAK cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK kwik, lood, molybdeen	- - - nikkel - -	- - - - - -
<i>verticale afperking</i> 1001-6 1004-5 1008-2 1009-2 2001-3 2002-2	cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, PAK cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, PAK kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink, PAK molybdeen cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, PAK	lood, nikkel, zink lood, nikkel, zink - - - lood, zink	- - - - - -

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Vervolg tabel 5 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
asfaltverharding met puinfundering			
grond onder de fundering MM1	kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Nader bodemonderzoek*Grond**Kern*

Het zintuiglijk zwak glas-, sterk ijzer- en puinhoudende laag 1008-3 (1,00 – 1,50), welke een matige oliegeur en matige olie-water reactie bevat, is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, minerale olie en PAK, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met nikkel.

Horizontale afperking

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 1002-4 (1,50 – 2,00) is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 1003-6 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met molybdeen.

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 1007-3 (1,00 – 1,30) is analytisch licht verontreinigd met kwik en lood.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 1008-4 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK en matig verontreinigd met nikkel.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 2002-3 (1,00 – 1,30) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK.

Het zintuiglijk matig baksteenhoudende deelmonster 2003-3 (1,00 – 1,40) is analytisch licht verontreinigd met kwik, lood en molybdeen.

Verticale afperking

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 1001-6 (2,50 – 3,00) is analytisch cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen en PAK en matig verontreinigd met lood, nikkel en zink.

Het zintuiglijk sterk puinhoudende deelmonster 1004-5 (2,00 – 2,50), welke geen olie-water reactie en een matige onbekende geur bevat, is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen en PAK en matig verontreinigd met lood, nikkel en zink.

Het zintuiglijk sterk puinhoudende deelmonster 1008-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, minerale olie en PAK, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met nikkel.

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 1009-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 2001-1 (0,20 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met molybdeen.

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 2002-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel en PAK.

Asfaltverharding met puinfundering*Grond onder de puinfundering*

Grondmengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk zwak puin-, glas- en zwak tot matig baksteenhoudende deelmonsters Sleuf 01 (0,50 – 0,80), Sleuf 01 (0,80 – 1,30), Sleuf 02 (0,30 – 0,80) en Sleuf 02 (0,80 – 1,30), is analytisch licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

5.4 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

Zware metalen en PAK

- Door BMA Milieu is in 2017 en 2019 bodemonderzoek verricht (respectievelijk kenmerk: 2017.0235, d.d. 15 november 2017 en kenmerk: MBO.2019.0132, d.d. 12 augustus 2019);
- Hieruit blijkt dat ondergrond analytisch matig tot sterk is verontreinigd met zware metalen en/of PAK;
- Door middel van onderhavig onderzoek is de omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde in kaart gebracht;
- De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 75 m³ (75 m² x gemiddelde laagdikte van 1,0 meter);
- Op basis van aard, historische karakter, technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.5 Interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten puinverharding/-fundering

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 **Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest**

Monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding interventiewaarde
Asfaltverharding met puinfundering		
Sleuf 03	40 mg/kg d.s.	nee
Puinverharding t.p.v. boring 7		
Sleuf 04	<0,5 mg/kg d.s.	nee

puinfundering

De puinlaag ter plaatse van Sleuf 03 (0,40 – 0,90) bevat zintuiglijk geen asbest. Analytisch wordt asbest aangetroffen. Het totaal gewogen gehalte aan asbest overschrijdt echter niet de interventiewaarde. Aangezien in de puinfundering asbest is aangetroffen is, in verband met de veiligheidsrisico's ten aanzien van het voorbehandelen van het betreffende puinmonster (breken en malen van de puin met asbest), niet mogelijk. De kwaliteit van de overige parameters is derhalve niet bepaald.

puinverharding t.p.v. boring 7

De puinlaag ter plaatse van Sleuf 04 (0,00 – 0,40) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

5.6 Toetsingscriteria Bouwstoffen

De analyseresultaten afkomstig van bouwstoffen (waaronder puin en asfalt) zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit. Voor de toetsing van de organische parameters (minerale olie, PAK en PCB's) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor de anorganische parameters (zware metalen) wordt na uitloging gebruik gemaakt van tabel 2. Uitloging bepaald of de bouwstof wel of niet hergebruikt kan worden, eventueel met of zonder isolatievoorziening.

In de Regeling Bodemkwaliteit worden de onderstaande categorieën onderscheiden:

Bouwstoffen

- niet-vormgegeven bouwstof: Bouwstoffen die zonder isolatiemaatregelen binnen de toelaatbare immissie en onder de samenstellingswaarden blijven. Deze kunnen zonder maatregelen te nemen worden toegepast als aan enkele eenvoudige voorwaarden en procedures wordt voldaan.
- IBC-bouwstof: Bouwstoffen die onder de samenstellingswaarden blijven, maar alleen door toepassen van isolerende maatregelen binnen de toelaatbare immissie blijven. Deze bouwmaterialen kunnen met lichte isolatievoorzieningen worden gebruikt.
- ‘Bijzondere categorie’: Er zijn speciale regelingen getroffen om hergebruik van bepaalde soorten AVI-bodemas mogelijk te laten blijven, binnen de daarvoor gestelde termijnen.
- ‘Niet toepasbaar’: Bouwstoffen die niet onder de samenstellingswaarde blijven en/of ook na het toepassen van isolerende maatregelen niet aan de toelaatbare immissie kunnen voldoen. Deze bouwstoffen dienen te worden afgevoerd naar een stortplaats of een erkende verwerker.

Asfalt

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee ‘teerhoudend’ en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee ‘niet-teerhoudend’ en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

5.7 Interpretatie van de analyseresultaten asfalt

De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (tabellen 7 en 4). Een overzicht van de analyseresultaten en de volledige toetsing zijn opgenomen in bijlage 3 en 4.

Tabel 7 *Indicatieve categorie indeling asfalt op basis van PAK-marker(laboratorium)test*

monster	dikte asfalt (mm)	laagdikte (mm)	PAK detector
asfaltverharding met puinfundering			
Sleuf 01	67	1: (0-67) DAB	geen fluorescentie waargenomen
Sleuf 02	100	1: (0-37) DAB 2: (37-100) OAB	geen fluorescentie waargenomen fluorescentie waargenomen
Sleuf 03	56	1: (0-4) afgebroken 2: (4-56) STAB	- geen fluorescentie waargenomen

DAB : Dicht Asfalt Beton
OAB : Open Asfalt Beton
STAB : Steenslag Asfalt Beton

De PAK-detector kan echter alleen de aan- of afwezigheid van PAK boven 250 mg/kg ds. aantonen. Indien de PAK-detector een gehalte van meer dan 250 mg/kg ds. aangeeft, is definitief aangetoond dat de betreffende asfaltlaag teerhoudend is. Om vast te stellen of het asfalt teervrij is, dat wil zeggen dat het PAK-gehalte kleiner is dan 75 mg/kg ds., is een PAK-analyse nodig.

Op basis van de laagdikte bepaling en beschrijving constructie en indicatieve PAK-markertest is bepaald welke (niet-teerverdachte) asfalt(meng)monsters zijn geanalyseerd op PAK. In onderstaande tabel staan de geanalyseerde mengmonsters niet-teerverdacht asfalt.

Tabel 8 *mengmonsters en analyseresultaten PAK-analyses (conform CROW210) asfalt*

mengmonsters	deelmonsters (traject in mm)	PAK-analyse (mg/kg ds.)	conclusie
asfaltverharding met puinfundering			
Sleuf 03	0 - 7	18	niet teerhoudend

5.8 Interpretatie van de analyseresultaten puinverharding t.p.v. boring 7

De analyseresultaten van de puinfundering zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (tabel 9). Een overzicht van de analyseresultaten en de volledige toetsing zijn opgenomen in bijlage 3 en 4.

Tabel 9 *Indicatieve categorie indeling puin*

analysemonsters	toepasbaar	opmerking
<i>Puinverharding t.p.v. boring 7</i>		
Sleuf 04	niet toepasbaar	gehalte aan minerale olie overschrijdt samenstellingswaarde

samenstellingswaarde tabel 2 van Regeling bodemkwaliteit (dec. 2007):

- som PAK (50 mg/kg d.s.)
- som PCB (0,5 mg/kg d.s.)
- minerale olie (1.000 mg/kg d.s.)

De puinverharding is op basis van de analyse op samenstelling (minerale olie) niet-toepasbaar.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer E. van Jaarsveld van Tuincentrum Jaarsveld verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een nader bodemonderzoek en verhardingsonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de 's-Gravenweg 368 te Capelle aan den IJssel. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie in combinatie met het toekomstig gebruik voor woondoeleinden.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de aard en omvang van de eerder aangetoonde verontreiniging met zware metalen en PAK. Doel van het verhardingsonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de asfaltverharding en de puinfundering.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Nader bodemonderzoek

Voor de eerder aangetoonde sterke verontreiniging aan zware metalen en PAK is, op basis van de Wet bodembescherming, een nader onderzoek uitgevoerd naar de mate en omvang van de verontreiniging. Dit om na te gaan of er sprake is van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging.

Door middel van onderhavig onderzoek is de omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde in kaart gebracht. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 75 m³ (75 m² x gemiddelde laagdikte van 1,0 meter). Op basis van aard, historische karakter, technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Asfaltverharding met puinfundering

Op basis van de resultaten is het asfalt plaatselijk teerhoudend. Bij herinrichting wordt aanbevolen het asfalt af te voeren naar een erkende acceptant.

De puinfundering bevat analytisch asbest, echter wordt de interventiewaarde niet overschreden. Bij herinrichting wordt aanbevolen het materiaal af te voeren naar een erkende acceptant.

Puinverharding t.p.v. boring 7

De puinverharding is niet-toepasbaar. Bij herinrichting wordt aanbevolen het materiaal af te voeren naar een erkende acceptant.

Algemeen

Aanbevolen wordt om met de betrokken partijen af te stemmen in hoeverre de resultaten een belemmering vormt voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

De verontreiniging met zware metalen en PAK dient op basis van een BUS-melding of saneringsplan te worden gesaneerd.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond).

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	M. van der Knaap		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.
19. CROW-publicatie 400, 'Werken in en met verontreinigde bodem, richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', druk 2, ISBN 9789066286641, CROW, 20 december 2017.

Bijlage 1

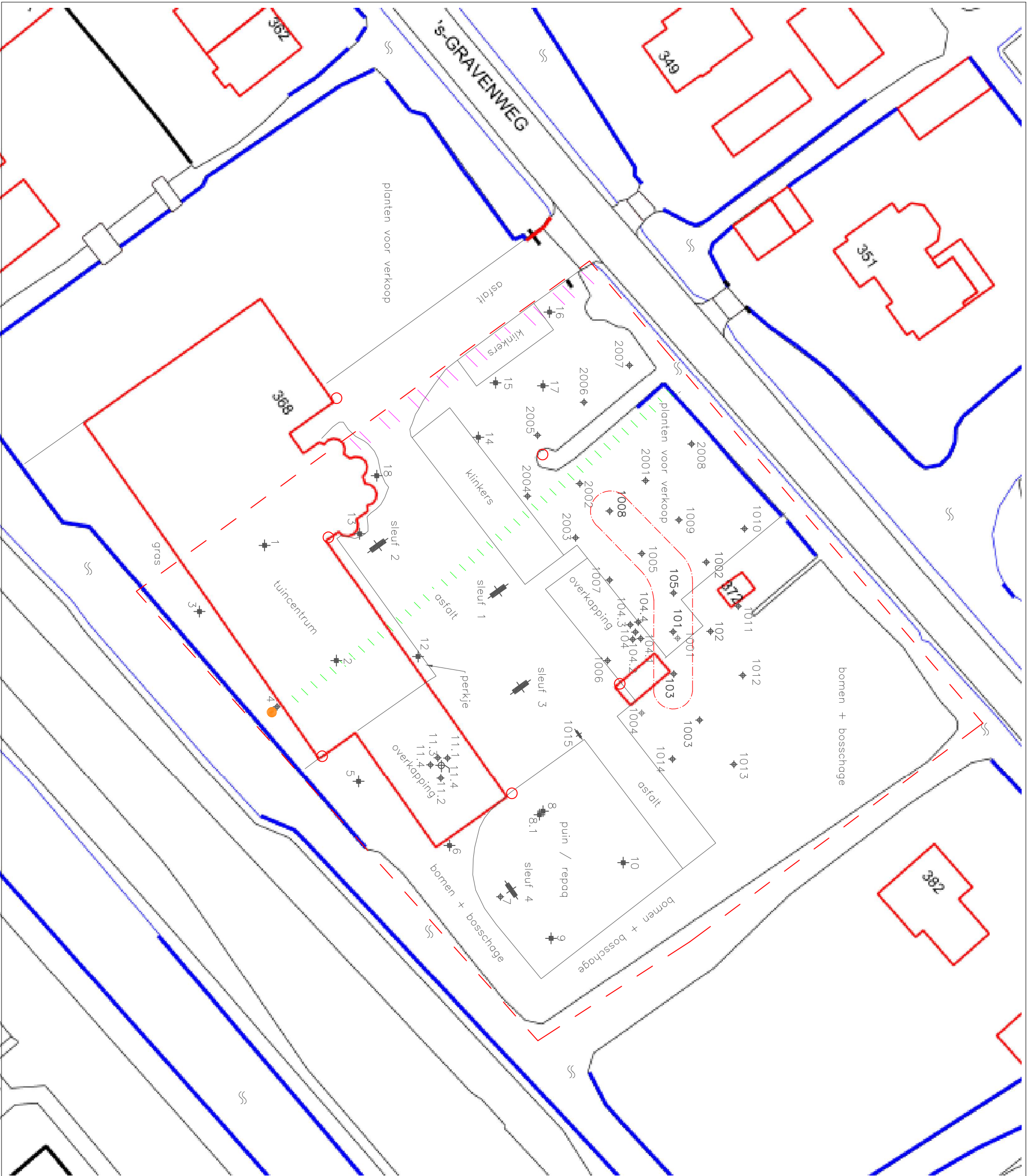
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2019.0132	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Tuincentrum Jaarsveld Project : 's-Gravenweg 368 Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



- Legenda:
- grens totale onderzoekslocatie (6.378 m2)
 - riooltracé
 - kabel en leidingtracé
 - boring
 - gat
 - peilbuis
 - sleuf
 - globale situatie aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal nulpunt (vast meetpunt)
 - indicatieve interventie— waardecontour

0m. 25m



Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle a\ d IJssel						
Certificaten	997784						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 19 februari 2020 14:52			

Monsterreferentie	6232396						
Monsteromschrijving	MM1 Sleuf 01 (50-80) Sleuf 01 (80-130) Sleuf 02 (30-80) Sleuf 02 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	22.1	10
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25

Droogrest

droge stof	%	45.7	45.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	200	410	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.32	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	15	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	35	37	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.42	0.47	3.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	120	2.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.3	3.3	2.2 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	47	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	240	1.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	72	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.072
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.027
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.12
chryseen	mg/kg ds	0.39	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.11

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	1.0	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6232396:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle a\ d IJssel						
Certificaten	997768						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 19 februari 2020 14:53			

Monsterreferentie	6232354						
Monsteromschrijving	1001-6 1001 (250-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	26.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	34.1	34.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	84	330	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.88	0.72	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	31	2.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	48	54	1.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.44	3.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	390	420	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	76	1.1 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	490	1.1 T	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.042
fenantreen	mg/kg ds	2	0.77
anthraceen	mg/kg ds	0.56	0.21
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.91	0.35
chryseen	mg/kg ds	1.1	0.42
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.65	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.72	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.69	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.24

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	10	3.8	2.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6232354:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6232355						
Monsteromschrijving	1002-4 1002 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	18.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	52.4	52.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.6	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 23	-	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.19	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6232355:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6232356						
Monsteromschrijving	1003-6 1003 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	41.4	10
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25

Droogrest

droge stof	%	26.3	26.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	89	190	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.08	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	49	42	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	76	77	-	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
fenantreen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
anthraceen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
chryseen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.08	0.019
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.08	0.019

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.20	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6232356:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6232357						
Monsteromschrijving	1004-5 1004 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.3	10
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25

Droogrest

droge stof	%	58.4	58.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	800	2400	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.2	2.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	31	2.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	62	80	2.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.5	0.62	4.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	350	420	1.4 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.4	3.4	2.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	78	1.2 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	370	580	1.4 T	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.43	0.25				
fenantreen	mg/kg ds	1.5	0.87				
anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.24				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.4	1.4				
chryseen	mg/kg ds	3	1.7				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.2	1.3				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	1.2				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	0.98				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2	1.2				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	16	9.1	6.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6232357:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6232358							
Monsteromschrijving	1008-3 1008 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	77.3	77.3	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	230	890	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.84	1.4 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	56	3.8 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	48	87	2.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.38	2.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	170	250	5.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	100	1.1 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	210	450	1.0 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	930	4.9 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.05	0.05				
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3				
anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.37				
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	2.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.97	0.97				
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	----	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0080	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6232358:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle a\ d IJssel						
Certificaten	1013786						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 25 maart 2020 09:16			

Monsterreferentie	6271822						
Monsteromschrijving	1007-3a 1007 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.4	10
Lutum	% (m/m ds)	21.6	25

Droogrest

droge stof	%	52.5	52.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.34	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	36	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.26	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	130	2.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	130	-	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.058
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.058
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.078
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.052
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.058
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.045
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.065

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.88	0.57	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Monsterreferentie	6271823						
Monsteromschrijving	1008-2a 1008 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25

Droogrest

droge stof	%	67.6	67.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	340	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.52	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	32	2.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	32	48	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.49	0.63	4.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	170	220	4.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	57	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	290	2.1 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	3.8	3.8
anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.83
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.67	0.67
chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.4 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Monsterreferentie	6271824						
Monsteromschrijving	1008-4 1008 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	54.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25

Droogrest

droge stof	%	20.4	20.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	510	1300	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.27	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	32	2.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	52	37	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.49	0.47	3.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	150	120	2.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.3	3.3	2.2 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	75	1.1 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	230	220	1.5 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.11	0.026
fenantreen	mg/kg ds	0.63	0.21
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.077
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	0.37
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.68	0.23
chryseen	mg/kg ds	0.84	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.77	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.79	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	0.33

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	2.4	1.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Monsterreferentie	6271825						
Monsteromschrijving	1009-2a 1009 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.9	10
Lutum	% (m/m ds)	18.1	25

Droogrest

droge stof	%	61.1	61.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	190	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.62	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	51	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.29	1.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	160	170	3.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	210	1.5 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032
fenantreen	mg/kg ds	0.29	0.27
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.064
fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.61
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.30
chryseen	mg/kg ds	0.49	0.45
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.32
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.29

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	2.9	1.9 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle a\ d IJssel						
Certificaten	1022983						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 mei 2020 14:06			

Monsterreferentie	6295320						
Monsteromschrijving	2001-3 2001 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	64.9	10
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25

Droogrest

droge stof	%	17.6	17.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	77	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.06	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	3.6	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 5	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 11	-	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
fenantreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
anthraceen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
chryseen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.28	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6295320:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6295321						
Monsteromschrijving	2002-2 2002 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25

Droogrest

droge stof	%	74.7	74.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	850	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.66	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	26	1.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	43	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.17	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	210	280	5.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	55	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	310	2.2 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032
fenantreen	mg/kg ds	0.74	0.67
anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.46
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.63	0.57
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.72
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.73	0.66
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	0.90
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.82
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.88	0.79

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.7	7.0	4.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6295321:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6295322						
Monsteromschrijving	2002-3 2002 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.0	10
Lutum	% (m/m ds)	9.6	25

Droogrest

droge stof	%	51	51.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	440	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.73	0.77	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	52	66	1.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	290	340	1.2 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	43	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	320	460	1.1 T	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.05	0.038
fenantreen	mg/kg ds	0.48	0.37
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.25
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.72	0.55
chryseen	mg/kg ds	0.9	0.69
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.63	0.48
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.52
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.54	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.41

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.1	4.7	3.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6295322:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6295323						
Monsteromschrijving	2003-3 2003 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	20.0	10
Lutum	% (m/m ds)	15.8	25

Droogrest

droge stof	%	44.8	44.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	9.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.16	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	95	94	1.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	74	81	-	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.018

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.20	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6295323:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 997784
Validatieref. : 997784_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UFLY-DBOH-ALQF-LESEN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2020

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997784
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6232396 = MM1 Sleuf 01 (50-80) Sleuf 01 (80-130) Sleuf 02 (30-80) Sleuf 02 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2020
 Startdatum : 05/02/2020
 Monstercode : 6232396
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	45,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	22,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	35
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,42
S lood (Pb)	mg/kg ds	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,3
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,43
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,26
S chryseen	mg/kg ds	0,39
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: UFLY-DBOH-ALQF-LESEN

Ref.: 997784_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 997784
Project omschrijving	: 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	: BMA Milieu

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.

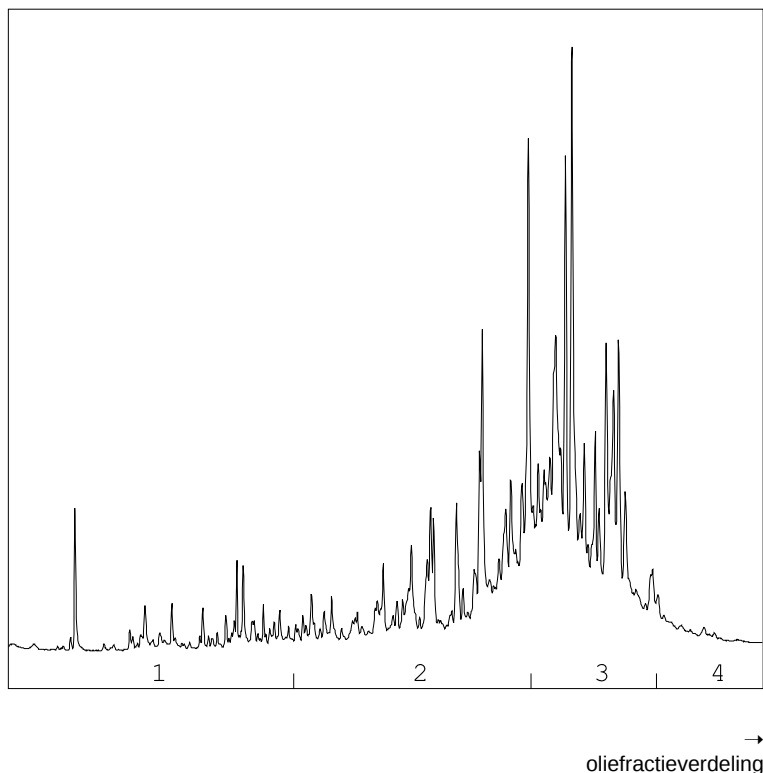
Uw referentie	: MM1 Sleuf 01 (50-80) Sleuf 01 (80-130) Sleuf 02 (30-80) Sleuf 02 (80-130)
Monstercode	: 6232396

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6232396
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Uw referentie : MM1 Sleuf 01 (50-80) Sleuf 01 (80-130) Sleuf 02 (30-80) Sleuf 02 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 160 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 : 997784
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6232396	MM1 Sleuf 01 (50-80) Sleuf 01 (80-130) Sleuf 02 (30-80) Sleuf 02 (80-130)	Sleuf 01 Sleuf 01 Sleuf 02 Sleuf 02	0.5-0.8 0.8-1.3 0.3-0.8 0.8-1.3	3452094AA 3452088AA 3452090AA 3452096AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997784
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 997768
Validatieref. : 997768_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IAWW-CKEH-TMQX-GNHE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2020

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 : 997768
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6232354 = 1001-6 1001 (250-300)

6232355 = 1002-4 1002 (150-200)

6232356 = 1003-6 1003 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2020	05/02/2020	05/02/2020
Startdatum :	05/02/2020	05/02/2020	05/02/2020
Monstercode :	6232354	6232355	6232356
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	%	34,1	52,4	26,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	26,1	18,5	41,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,6	8,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	84	31	89
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,88	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,7	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	48	< 5,0	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,37	< 0,05	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	390	< 10	49
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,9	< 1,5	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	< 4	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	330	< 20	76

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,08
S fenantreen	mg/kg ds	2,0	< 0,05	< 0,08
S anthraceen	mg/kg ds	0,56	< 0,05	< 0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	2,6	< 0,05	0,09
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,91	< 0,05	< 0,08
S chryseen	mg/kg ds	1,1	< 0,05	< 0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,65	< 0,05	< 0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,72	< 0,05	< 0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,69	< 0,05	< 0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63	< 0,05	< 0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	10	0,35	0,59

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997768
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6232357 = 1004-5 1004 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2020
 Startdatum : 05/02/2020
 Monstercode : 6232357
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	58,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	17,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	800
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	62
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,50
S lood (Pb)	mg/kg ds	350
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,4
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32
S zink (Zn)	mg/kg ds	370

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,43
S fenantreen	mg/kg ds	1,5
S anthraceen	mg/kg ds	0,42
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,4
S chryseen	mg/kg ds	3,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	16

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997768
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 6232358 = 1008-3 1008 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2020
 Startdatum : 05/02/2020
 Monstercode : 6232358
 Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 77,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 230
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,58
 S kobalt (Co) mg/kg ds 16
 S koper (Cu) mg/kg ds 48
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,27
 S lood (Pb) mg/kg ds 170
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 2,9
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 36
 S zink (Zn) mg/kg ds 210

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 570

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 1,3
 S anthraceen mg/kg ds 0,37
 S fluoranteen mg/kg ds 2,1
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,97
 S chryseen mg/kg ds 1,4
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 1,2
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 1,1
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 1,1
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 1,1
 S som PAK (10) mg/kg ds 11

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997768
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

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.

Uw referentie : 1003-6 1003 (150-200)
Monstercode : 6232356

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

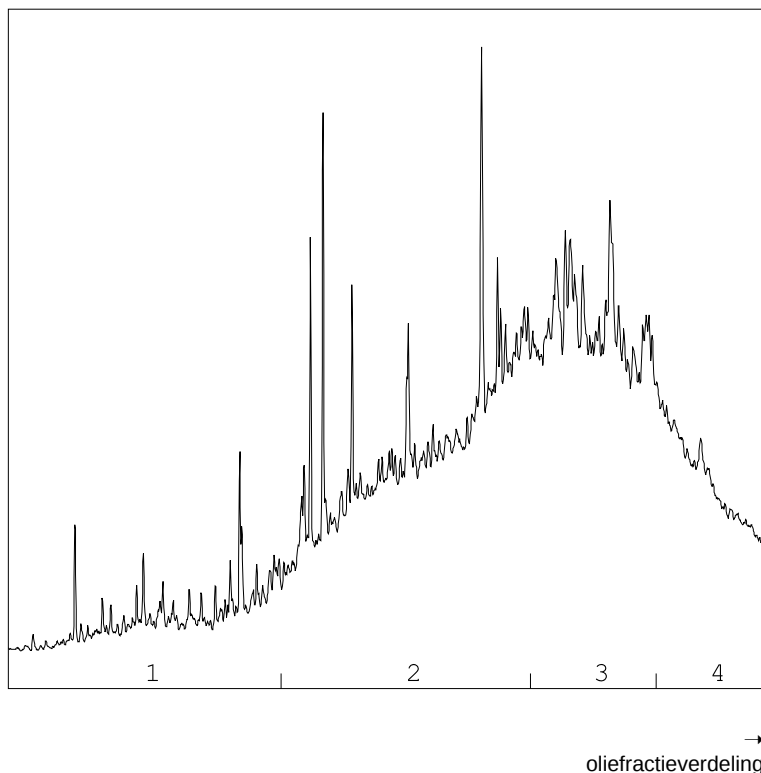
Uw referentie : 1004-5 1004 (200-250)
Monstercode : 6232357

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6232358
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Uw referentie : 1008-3 1008 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 570 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 : 997768
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6232354	1001-6 1001 (250-300)	1001	2.5-3	3452284AA
6232355	1002-4 1002 (150-200)	1002	1.5-2	3452593AA
6232356	1003-6 1003 (150-200)	1003	1.5-2	3452278AA
6232357	1004-5 1004 (200-250)	1004	2-2.5	3452840AA
6232358	1008-3 1008 (100-150)	1008	1-1.5	3452678AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997768
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 1013786
Validatieref. : 1013786 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WTXV-XDHP-HZQC-PHUS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2020

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1013786
 Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6271822 = 1007-3a 1007 (100-130)

6271823 = 1008-2a 1008 (50-100)

6271824 = 1008-4 1008 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/03/2020	12/03/2020	12/03/2020
Startdatum :	12/03/2020	12/03/2020	12/03/2020
Monstercode :	6271822	6271823	6271824
Uw 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	%	52,5	67,6	20,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	15,4	9,2	54,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,6	5,9	5,9

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			1,93
	Fe ₂ O ₃			
S barium (Ba)	mg/kg ds	190	130	510
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,42	0,54
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,0	13	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	37	32	52
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	0,49	0,49
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	170	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	< 1,5	3,3
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	26	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	170	230

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	3,8	0,63
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,83	0,23
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	2,8	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,67	0,68
S chryseen	mg/kg ds	0,12	1,1	0,84
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,44	0,77
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,48	1,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,45	0,79
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,42	1,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,88	11	7,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1013786
 Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6271825 = 1009-2a 1009 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2020
 Startdatum : 12/03/2020
 Monstercode : 6271825
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	61,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	
	Fe ₂ O ₃	
S barium (Ba)	mg/kg ds	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,60
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	46
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	160
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	180

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,29
S anthraceen	mg/kg ds	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,67
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,33
S chryseen	mg/kg ds	0,49
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1013786
Uw Project omschrijving	: 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	: BMA Milieu

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.

Uw referentie	: 1008-4 1008 (150-200)
Monstercode	: 6271824

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1013786
Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 : 1007-3a 1007 (100-130)
Monstercode : 6271822

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 1008-2a 1008 (50-100)
Monstercode : 6271823

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 1008-4 1008 (150-200)
Monstercode : 6271824

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 1009-2a 1009 (50-100)
Monstercode : 6271825

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1013786
Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6271822	1007-3a 1007 (100-130)	1007	1-1.3	3452396AA
6271823	1008-2a 1008 (50-100)	1008	0.5-1	3452682AA
6271824	1008-4 1008 (150-200)	1008	1.5-2	3452689AA
6271825	1009-2a 1009 (50-100)	1009	0.5-1	3452690AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1013786
Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 1022983
Validatieref. : 1022983_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EHFP-ETHL-GHVK-FTYQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2020

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1022983
 Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6295320 = 2001-3 2001 (100-150)

6295321 = 2002-2 2002 (50-100)

6295322 = 2002-3 2002 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/04/2020	03/04/2020	03/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2020	06/04/2020	06/04/2020
Startdatum :	06/04/2020	06/04/2020	06/04/2020
Monstercode :	6295320	6295321	6295322
Uw 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	%	17,6	74,7	51,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	64,9	11,1	13,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6	1,9	9,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	77	220	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,54	0,73
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	7,3	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	27	52
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,29
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	210	290
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	19	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	160	320

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,12	< 0,05	0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,12	0,74	0,48
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,12	0,51	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,12	1,5	1,3
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,12	0,63	0,72
S chryseen	mg/kg ds	< 0,12	0,80	0,90
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,12	0,73	0,63
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,12	1,0	0,67
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,12	0,91	0,54
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,12	0,88	0,53
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,84	7,7	6,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1022983
 Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6295323 = 2003-3 2003 (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/04/2020
 Startdatum : 06/04/2020
 Monstercode : 6295323
 Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 44,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 20,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 15,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 130
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,25
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,5
 S koper (Cu) mg/kg ds 31
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,15
 S lood (Pb) mg/kg ds 95
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 2,4
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 25
 S zink (Zn) mg/kg ds 74

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,07
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds 0,06
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,41

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1022983
 Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Uw referentie : 2001-3 2001 (100-150)
 Monstercode : 6295320

Opmerking bij het monster:

- Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.
- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)perylene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1022983
Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6295320	2001-3 2001 (100-150)	2001	1-1.5	3514963AA
6295321	2002-2 2002 (50-100)	2002	0.5-1	3514948AA
6295322	2002-3 2002 (100-130)	2002	1-1.3	3515558AA
6295323	2003-3 2003 (100-140)	2003	1-1.4	3514962AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1022983
Uw Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 1004689
Validatieref. : 1004689 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XCOP-ASMF-GDRL-EOCN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 2020

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1004689
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 6249286 = Sleuf 04-1.2 Sleuf 04 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2020
 Startdatum : 19/02/2020
 Monstercode : 6249286
 Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch
 droge stof % 91,8

Organische parameters - niet aromatisch
 minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 1300

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,17
fenantreen	mg/kg ds	2,3
anthraceen	mg/kg ds	1,8
fluoranteen	mg/kg ds	6,3
benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,0
chryseen	mg/kg ds	2,2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7,0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5,3
som PAK (10)	mg/kg ds	33

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	:	1004689
Project omschrijving	:	2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

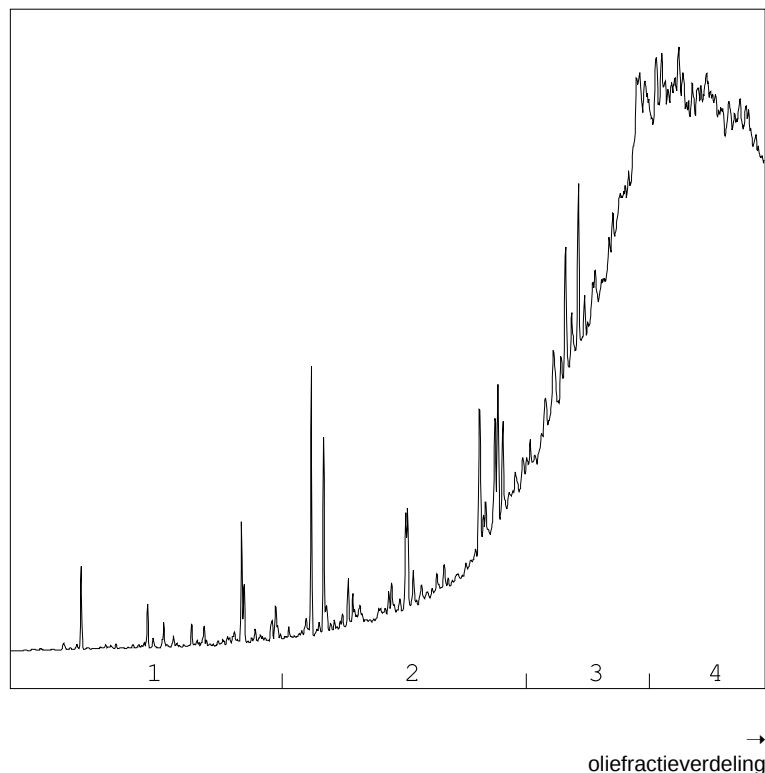
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6249286
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Uw referentie : Sleuf 04-1.2 Sleuf 04 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	50 %

minerale olie gehalte: 1300 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 : 1004689
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6249286	Sleuf 04-1.2 Sleuf 04 (0-40)	Sleuf 04	0-0.4	0358100BB

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 997775
Validatieref. : 997775_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XLDM-DUDX-RDKF-BECT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2020

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997775
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6232374
 Uw referentie : Sleuf 3.1 Sleuf 03 (40-90) Sleuf 03 (40-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.M.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25040 g
 Percentage droogrest : 80,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14284,7	57,6	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	771,7	3,1	191,2	24,78	0	0,0
1-2 mm	1448,6	5,8	484,3	33,43	0	0,0
2-4 mm	1441,9	5,8	978,1	67,83	0	0,0
4-8 mm	2421,1	9,8	2421,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	4091,7	16,5	4091,7	100,00	1	2089,7
>20 mm	324,3	1,3	324,3	100,00	0	0,0
Totaal	24784,0	100,0	8504,0		1	2089,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	13	10	17	11	8,4	13	3,0	1,7	4,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	13	10	17	11	8,4	13	3,0	1,7	4,2

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11	3,0	13
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11	3,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **40 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997775
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6232374
Uw referentie : Sleuf 3.1 Sleuf 03 (40-90) Sleuf 03 (40-90)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997775
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6232375
 Uw referentie : Sleuf 4.1 Sleuf 04 (0-40) Sleuf 04 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27924 g
 Percentage droogrest : 89,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20305,6	73,4	12,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	343,0	1,2	46,2	13,47	0	0,0
1-2 mm	827,0	3,0	197,8	23,92	0	0,0
2-4 mm	1480,7	5,4	950,6	64,20	0	0,0
4-8 mm	1745,4	6,3	1745,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	2972,4	10,7	2972,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27674,1	100,0	5924,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 997775
Project omschrijving	: 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997775
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6232374	Sleuf 3.1 Sleuf 03 (40-90) Sleuf 03 (40-90)	Sleuf 03	0.4-0.9	1577414MG
		Sleuf 03	0.4-0.9	1577413MG
6232375	Sleuf 4.1 Sleuf 04 (0-40) Sleuf 04 (0-40)	Sleuf 04	0-0.4	1577412MG
		Sleuf 04	0-0.4	1577415MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	997775
Project omschrijving	:	2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 997776
Validatieref. : 997776_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FGVM-GSWT-WHKG-AGZT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2020

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997776
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

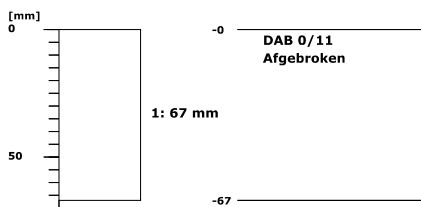
6232376 = Sleuf 01-1 Sleuf 01 (0-9)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2020
Startdatum : 05/02/2020
Monstercode : 6232376
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: Sleuf 01-1 Sleuf 01 (0-9)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997776
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

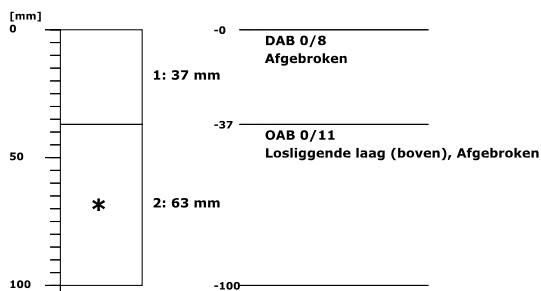
6232377 = Sleuf 02-1 Sleuf 02 (0-11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2020
 Startdatum : 05/02/2020
 Monstercode : 6232377
 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: Sleuf 02-1 Sleuf 02 (0-11)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997776
 Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

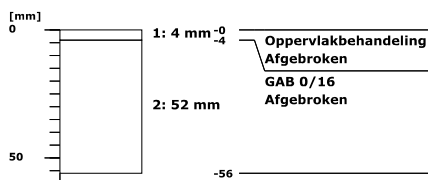
6232378 = Sleuf 03-1 Sleuf 03 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2020
 Startdatum : 05/02/2020
 Monstercode : 6232378
 Matrix : Wegenmat.

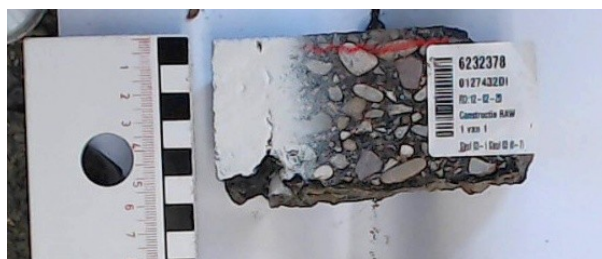
Wegenbouw onderzoek

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

Boring: Sleuf 03-1 Sleuf 03 (0-7)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997776
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6232376	Sleuf 01-1 Sleuf 01 (0-9)	Sleuf 01	0-0.09	0127434DI
6232377	Sleuf 02-1 Sleuf 02 (0-11)	Sleuf 02	0-0.11	0127433DI
6232378	Sleuf 03-1 Sleuf 03 (0-7)	Sleuf 03	0-0.07	0127432DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997776
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Afkortingen 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	: 997776
Project omschrijving	: 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Ons kenmerk : Project 1004690
Validatieref. : 1004690_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZLVN-RWIA-IBMH-KAHE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 2020

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1004690
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6249287 = Sleuf 03-1a Sleuf 03 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2020
Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2020
Startdatum : 19/02/2020
Monstercode : 6249287
Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	1
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1004690
Project omschrijving	: 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	: BMA Milieu

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1004690
Project omschrijving : 2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6249287	Sleuf 03-1a Sleuf 03 (0-7)	Sleuf 03	0-0.07	0127432DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1004690
Project omschrijving	:	2019.0248-s-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

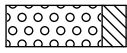
PAKs : Eigen methode

Bijlage 5

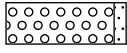
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

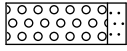
grind



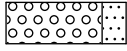
Grind, siltig



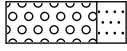
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

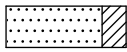


Grind, sterk zandig

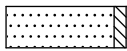


Grind, uiterst zandig

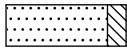
zand



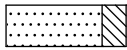
Zand, kleiig



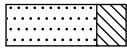
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

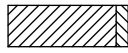


Veen, zwak zandig

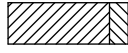


Veen, sterk zandig

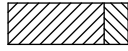
klei



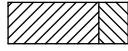
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



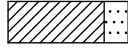
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

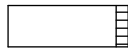


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

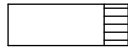
overige toevoegingen



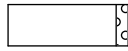
zwak humeus



matig humeus



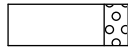
sterk humeus



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

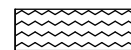
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

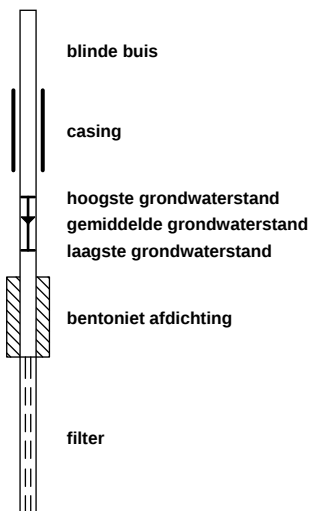


slib



water

peilbuis





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

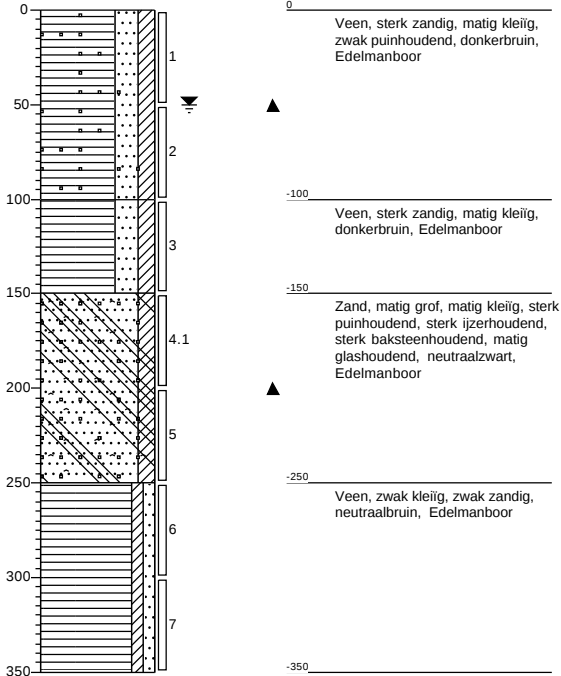
Projectnaam: 's-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel

Projectcode: 2019.0248

Boring: 1001

Datum: 4-2-2020

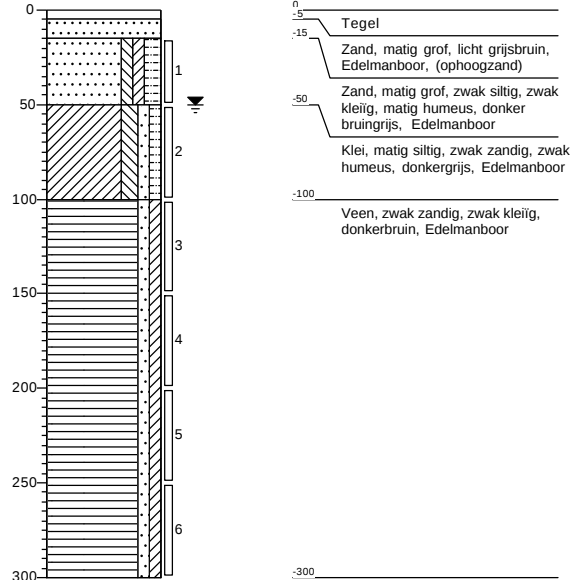
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1002

Datum: 4-2-2020

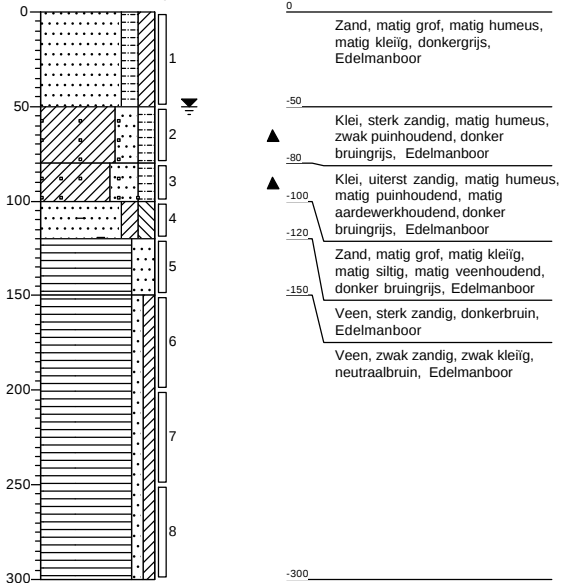
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1003

Datum: 4-2-2020

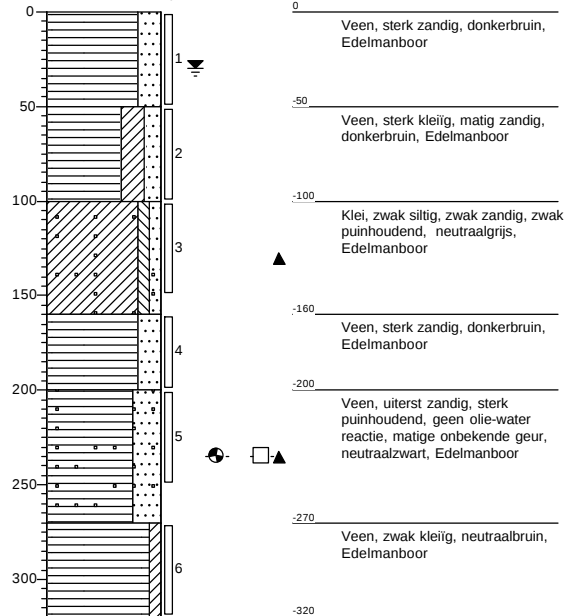
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1004

Datum: 3-2-2020

Boormeester: Roy Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

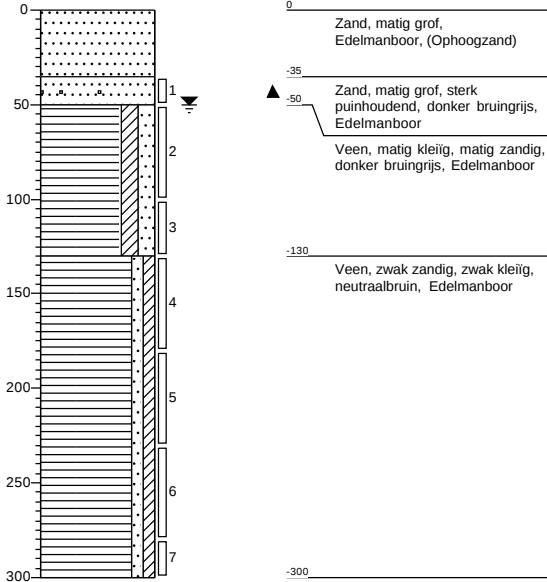
Projectnaam: 's-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel

Projectcode: 2019.0248

Boring: 1005

Datum: 4-2-2020

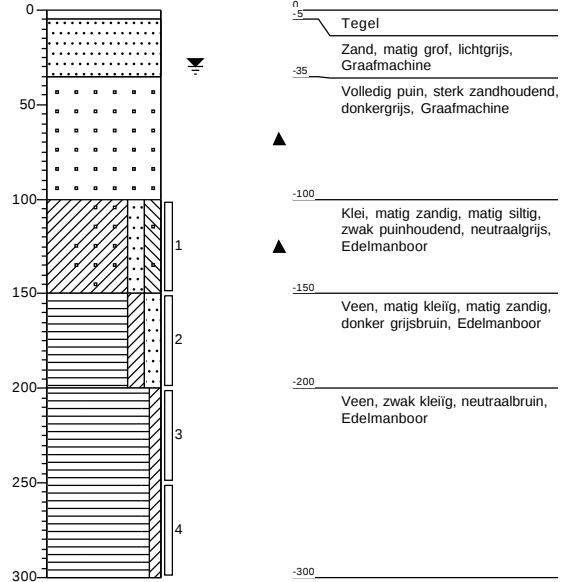
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1006

Datum: 3-2-2020

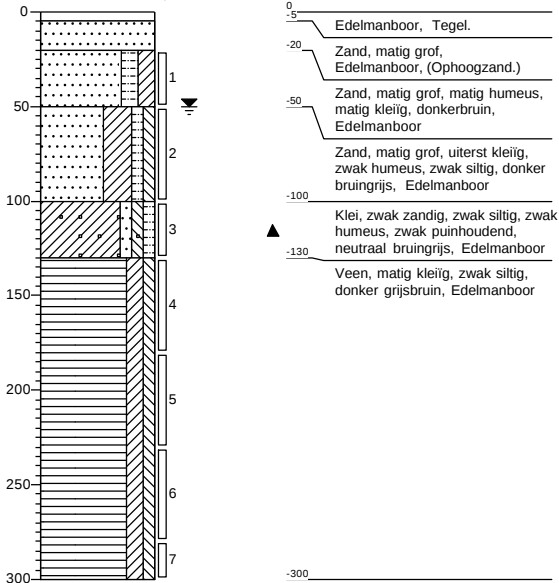
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Boring: 1007

Datum: 4-2-2020

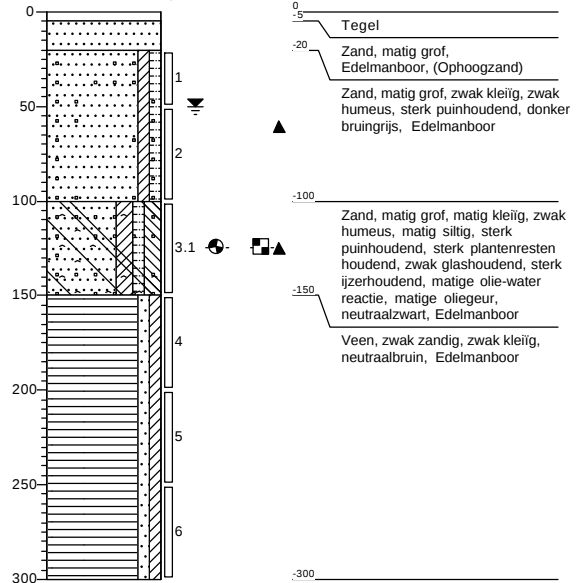
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1008

Datum: 4-2-2020

Boormeester: Roy Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

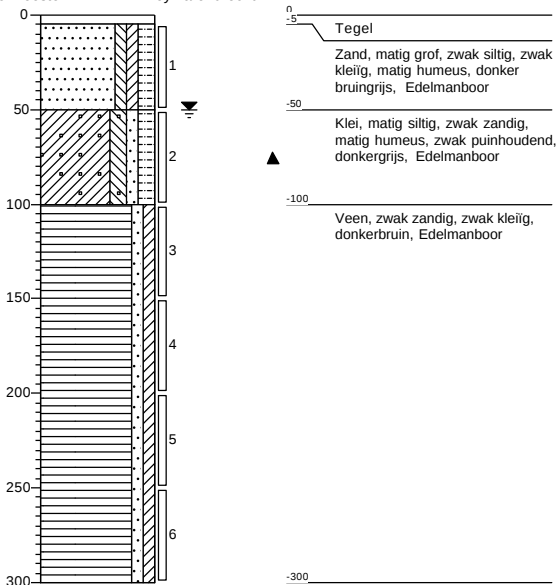
Projectnaam: 's-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel

Projectcode: 2019.0248

Boring: 1009

Datum: 4-2-2020

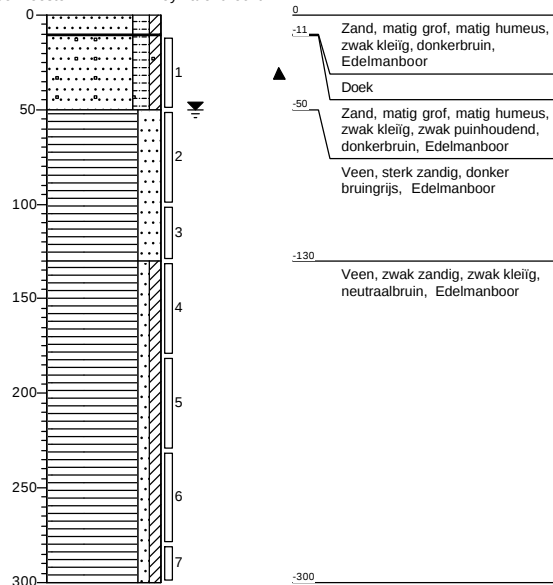
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1010

Datum: 4-2-2020

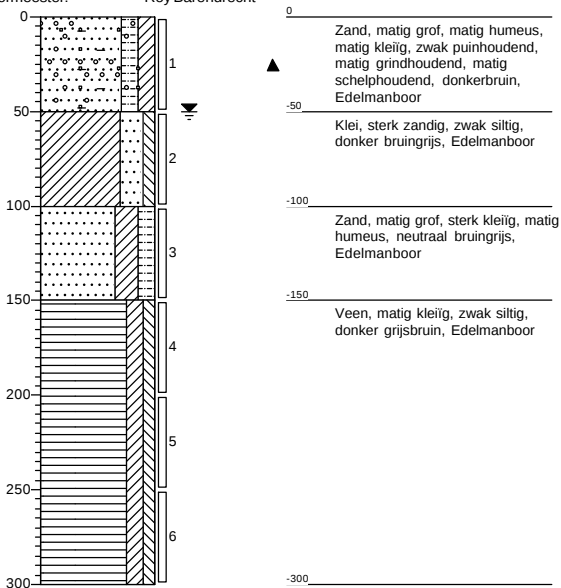
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1011

Datum: 4-2-2020

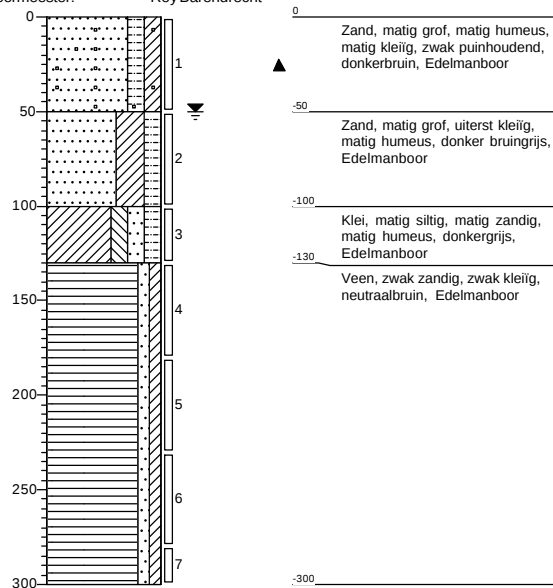
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1012

Datum: 4-2-2020

Boormeester: Roy Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

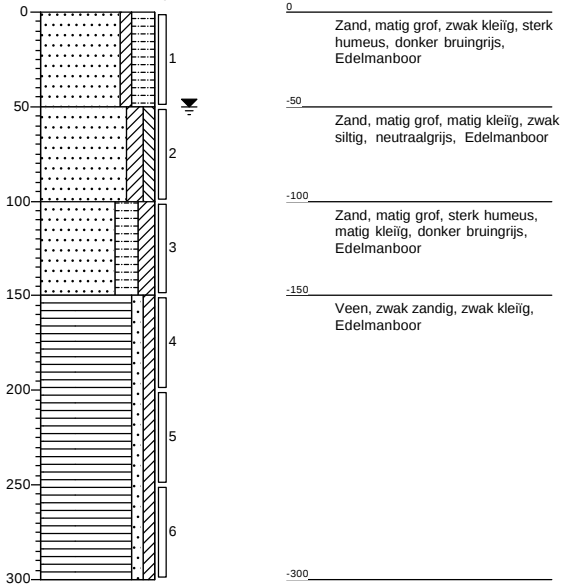
Projectnaam: 's-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel

Projectcode: 2019.0248

Boring: 1013

Datum: 4-2-2020

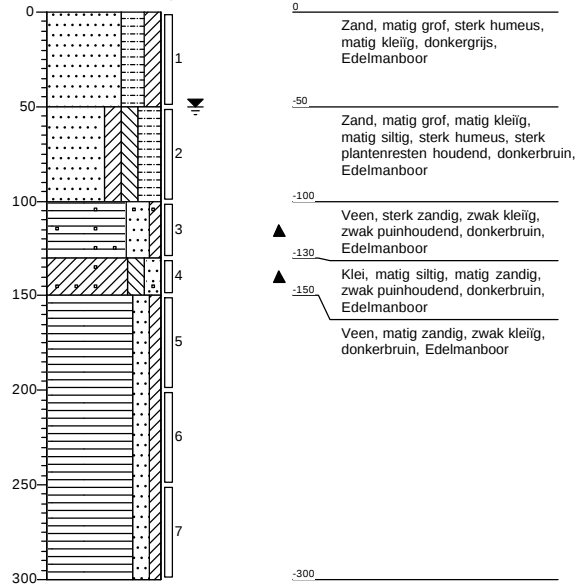
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1014

Datum: 4-2-2020

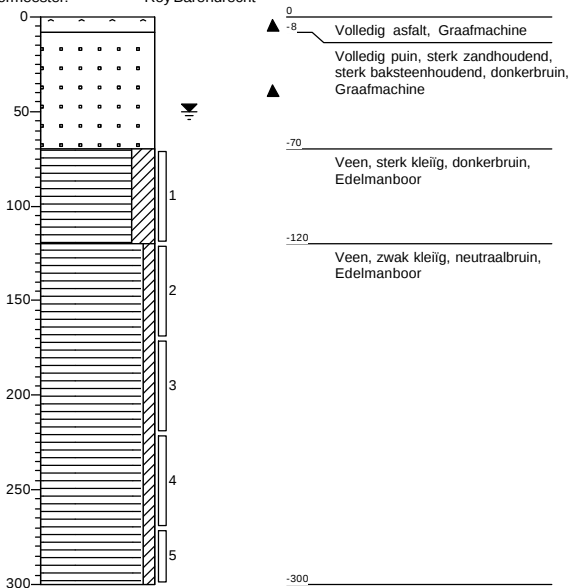
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 1015

Datum: 3-2-2020

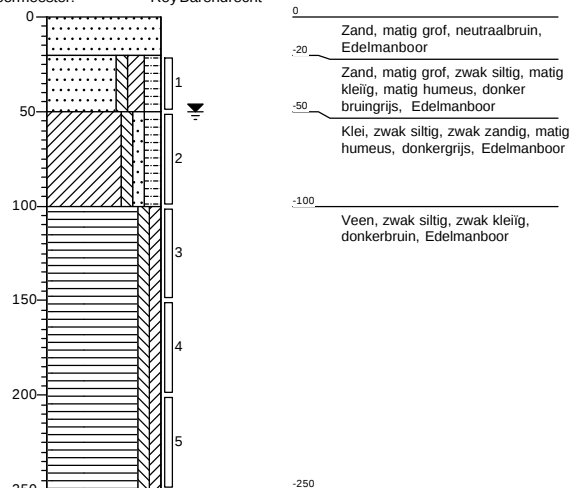
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 2001

Datum: 3-4-2020

Boormeester: Roy Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

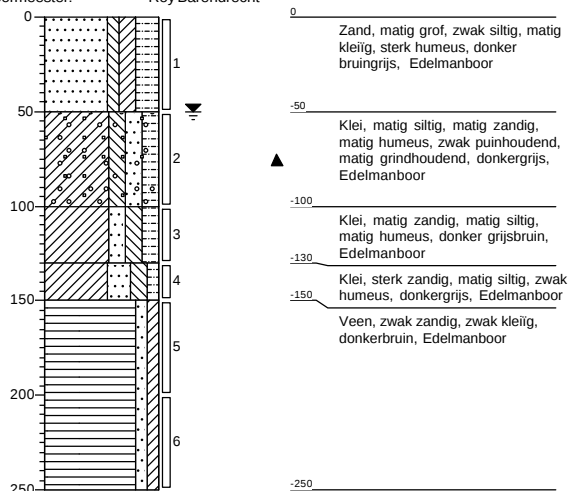
Projectnaam: 's-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel

Projectcode: 2019.0248

Boring: 2002

Datum: 3-4-2020

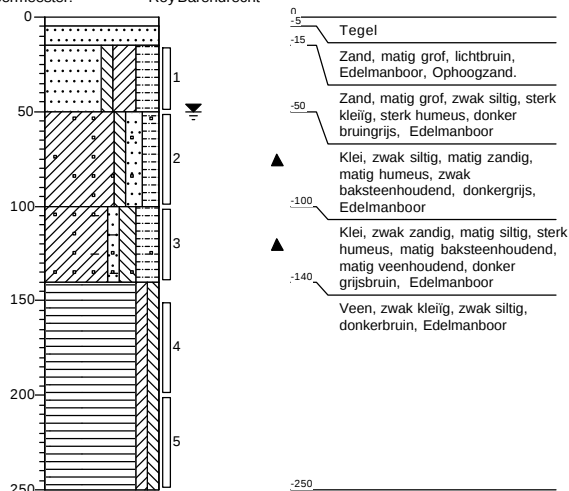
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 2003

Datum: 3-4-2020

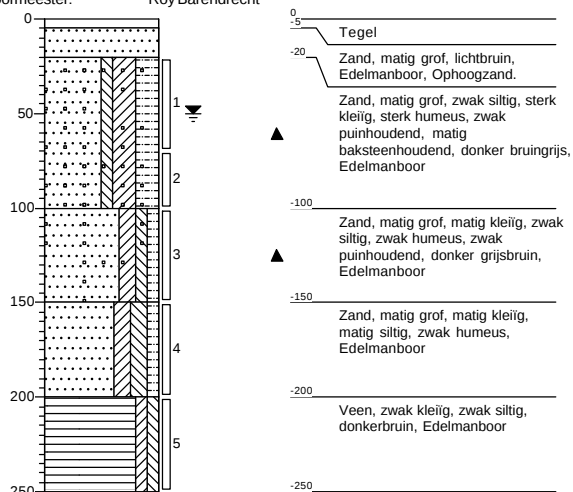
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 2004

Datum: 3-4-2020

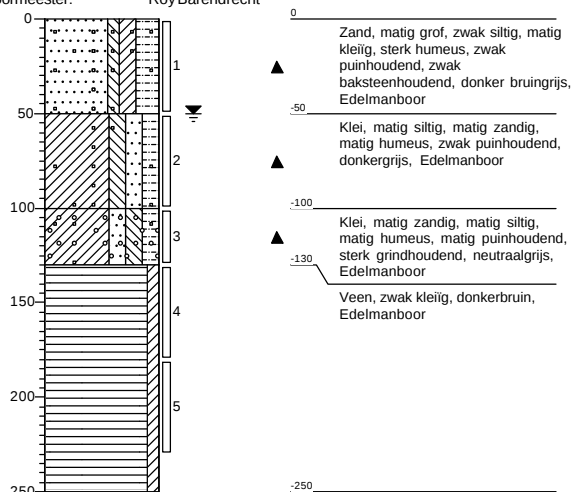
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 2005

Datum: 3-4-2020

Boormeester: Roy Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

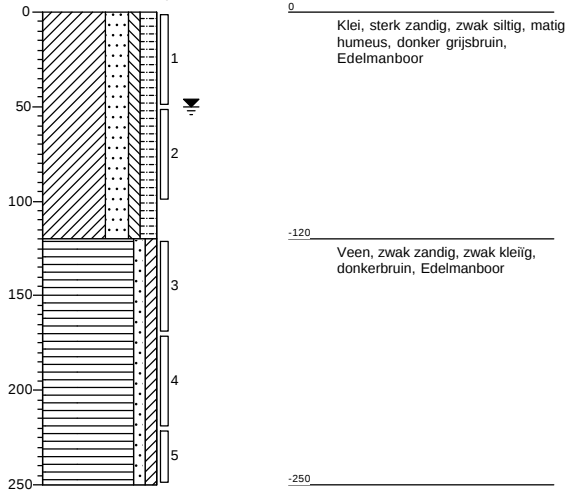
Projectnaam: 's-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel

Projectcode: 2019.0248

Boring: 2006

Datum: 3-4-2020

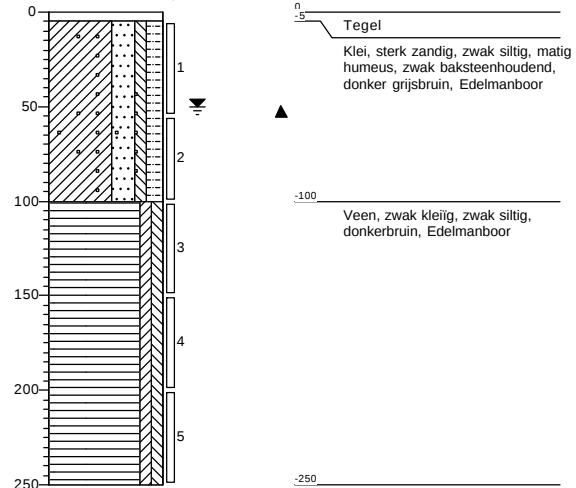
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 2007

Datum: 3-4-2020

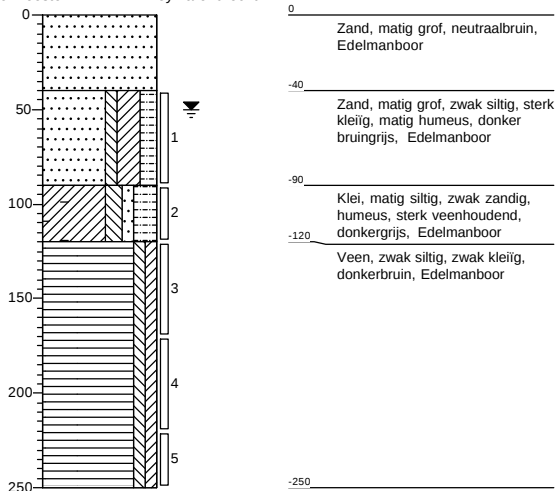
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: 2008

Datum: 3-4-2020

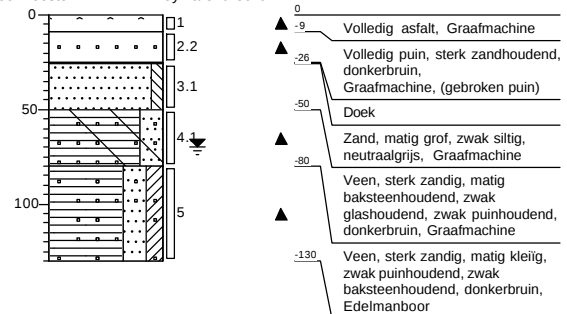
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: Sleuf 01

Datum: 3-2-2020

Boormeester: Roy Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

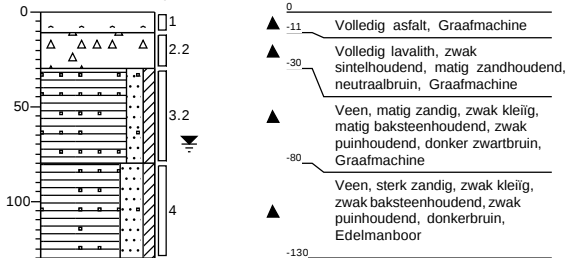
Projectnaam: 's-Gravenweg 368 te Capelle ald IJssel

Projectcode: 2019.0248

Boring: Sleuf 02

Datum: 3-2-2020

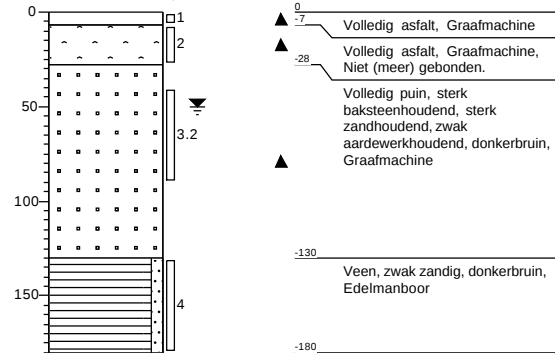
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: Sleuf 03

Datum: 3-2-2020

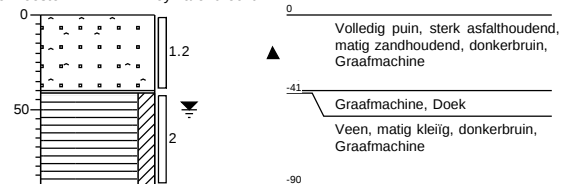
Boormeester: Roy Barendrecht



Boring: Sleuf 04

Datum: 3-2-2020

Boormeester: Roy Barendrecht



Bijlage 6

Fotoblad



Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. Groenheide

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'J' followed by a series of loops and a final upward stroke.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rogb', is shown on a light blue background.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.